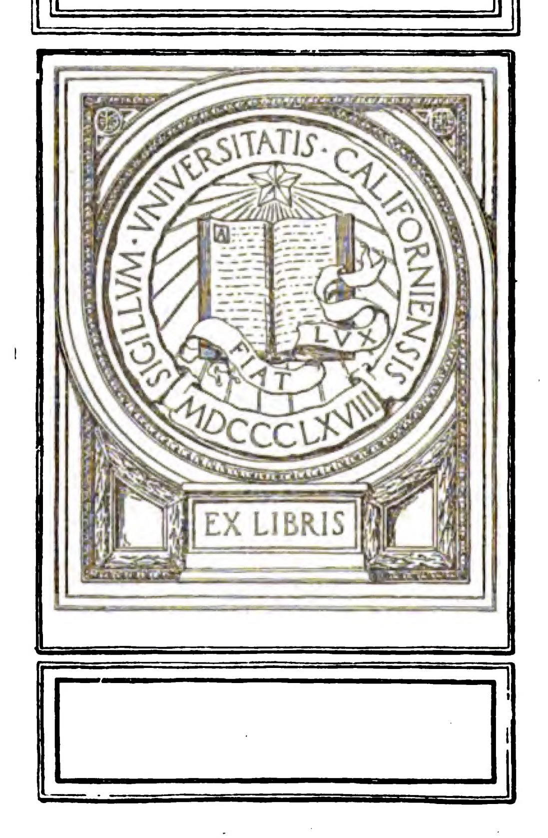
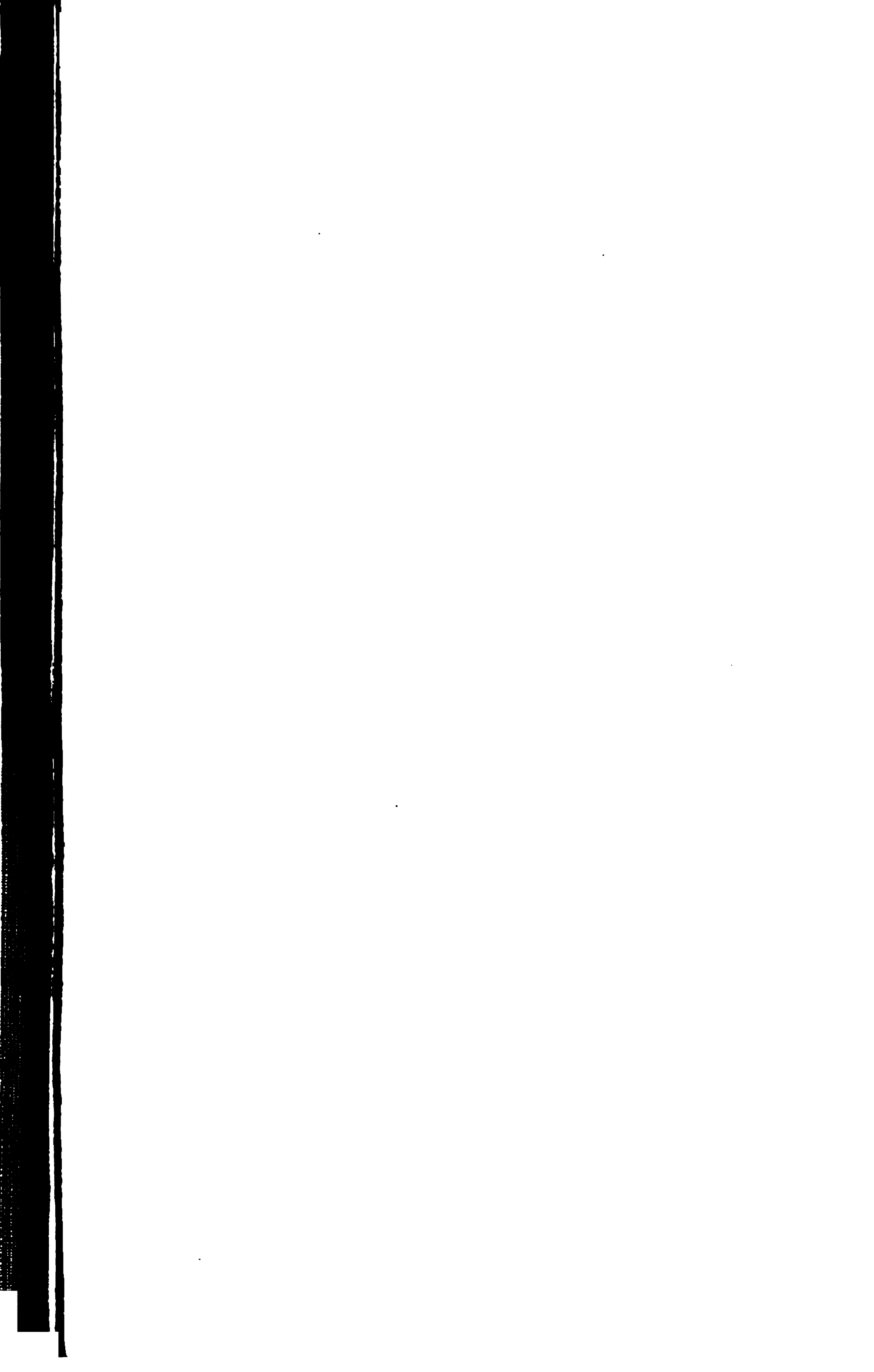
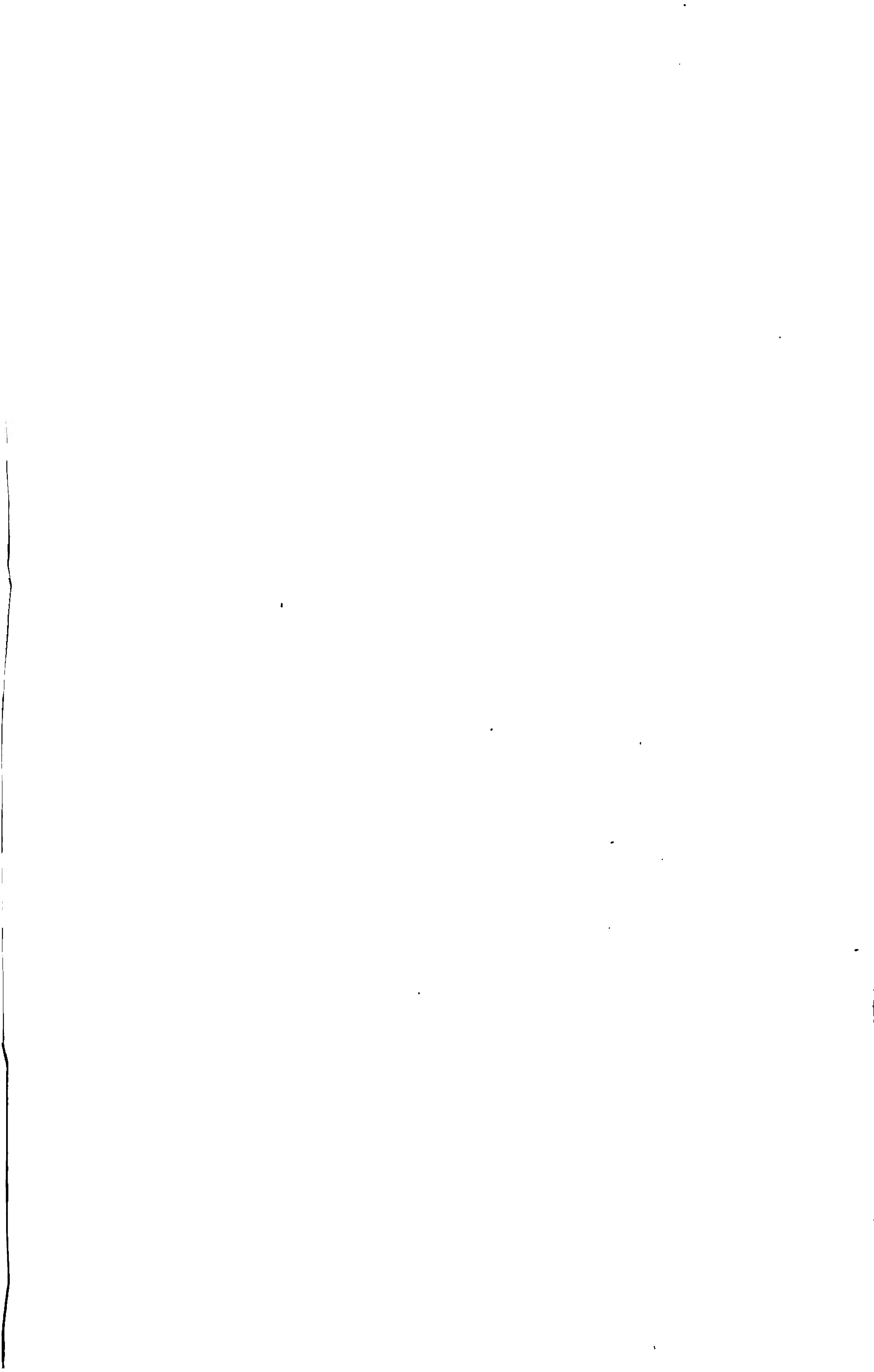



UC-NRLF
B 3 737 109


SIGILLVM · VNIVERSITATIS · CALIFORNIENSIS
FIAT LVX
MDCCCLXVIII
EX LIBRIS







# Sammlung
# Klinischer Vorträge

begründet von

## Richard von Volkmann.

---

### Neue Folge

herausgegeben

von

**O. Hildebrand,**
**Friedrich Müller und Franz von Winckel.**

---

## Gynäkologie.

Nr. 134—164.
(Nr. 137, 162/3 Doppelnummern.)

---

**Leipzig,**
Druck und Verlag von Breitkopf und Härtel.
1903—1907.

# Inhalt.

Die eingeklammerten Ziffern bezeichnen die Heftnummern der ganzen Folge.

Inhalt.



*) In den Heften wurden die Seiten statt mit 751—840 irrtümlich mit 151—240 paginiert.

Herrn Geheimrat

# FRANZ VON WINCKEL

in Verehrung und Dankbarkeit gewidmet

von seinem Schüler.

# 363.

**(Gynäkologie Nr. 134.)**

# Über Mifsbildungen der Gebärmutter und Tumoren der Uterusligamente,

## im Lichte embryologischer Erkenntnisse.

Von

**Oscar Frankl,**

Wien.

---

Die Tumoren, welche wir nicht selten am runden Mutterbande und am Ligamentum latum, allerdings sehr selten am Ligamentum ovarii proprium finden, und zwar sowohl diejenigen desmoiden als auch jene epithelialen Charakters, tauchen in der Literatur eigentlich erst seit relativ kurzer Zeit als selbständige kasuistische Beobachtungen auf; vereinzelte Fälle wurden freilich bereits in den fünfziger Jahren des vorigen Jahrhunderts beschrieben. Erst seit etwa zehn bis fünfzehn Jahren wurde indes von den Gynäkologen diesen überaus interessanten Tumoren größere Aufmerksamkeit geschenkt, zumal seit Recklinghausen durch eingehende Untersuchungen die Genese der Adenomyome in das richtige Licht gestellt hat: und seither werden nicht nur augenfällige Befunde, welche übrigens früher vollkommen vernachlässigt wurden, vermerkt und beschrieben, sondern es wird von einer Reihe von Gynäkologen geradezu Jagd gemacht auf die leicht im verborgenen bleibenden Keime mesonephrischen Ursprungs, welche sich da oder dort als winzige Knötchen oder bloß als einige, an abnormaler Stelle eingesprengte Kanälchen präsentieren können; so können wir hoffen, auch die wenigen bislang noch im Dunkel liegenden Fragen in Bezug der Histogenese dieser Tumoren bald gelöst zu finden.

Recklinghausen war es, welcher den Weg gewiesen, in dessen Zeichen allein der Sieg der Erkenntnis zu holen ist: Die exakte Darstellung der Entwicklungsvorgänge der betreffenden Organe, insbesondere

der Gebärmutterbänder, der Urniere und deren Ausfuhrwege, — die embryologische Forschung ist die Grundbedingung für das Gelingen unserer Versuche, die Genese der in den Uterusligamenten aufgefundenen Tumoren verstehen zu lernen. Freilich stand es gerade mit der Entwicklungsgeschichte der Uterusligamente, insbesondere des Ligamentum teres uteri und des Ligamentum ovarii proprium bislang noch recht im argen.

Aber auch die Lehre von den Mißbildungen der Gebärmutter kann nur dann voranschreiten, wenn die embryologische Forschung ihr hierzu die Wege bahnt. Die bequeme Ansicht, man habe es mit einem Zufallspiel der Natur oder gar mit atavistischen Bildungen zu tun, genügte schon unseren gynäkologischen Vätern im Beginne des 19. Jahrhunderts nicht mehr. In klare, präzise Form brachten den Gedanken von der Gesetzmäßigkeit, welche in diesen scheinbaren Zufallsformen zu suchen sei, erst Kussmaul (1859) und Livius Fürst (1866). »Die Hemmnisse, die sich der regulären Entwicklung entgegenstemmen«, sagt Fürst, »erscheinen, selbst wenn wir sie noch nicht erkennen, uns weder absonderlich noch unwillkommen; sie gerade machen es uns möglich, die Natur hinter den Kulissen zu belauschen, und aus diesen Kulissengeheimnissen Schlüsse zu ziehen, die oft den Nimbus des Wunderbaren zu einem Ergebnis der Notwendigkeit zusammenschrumpfen lassen.«

Statt des Wortes »zusammenschrumpfen lassen«, meine ich, würden wir heute eher sagen »erheben«.

»Aber freilich«, sagt er später, »sind die Kräfte, welche der Entwicklung eines Organismus zuweilen entgegentreten, unseren bisherigen Untersuchungsmitteln noch so unzugänglich, unserem Auge noch so verborgen, daß wir nicht imstande sind, mit Gewißheit zu sagen, worin sie beruhen.«

Es muß gleich eingangs zugestanden werden, daß wir über die Art der Kräfte, welche Hemmungsbildungen der Gebärmutter als Endeffekt ihrer Wirksamkeit provozieren, auch heute noch vollkommen im unklaren sind. Immerhin aber hat die Gesamtheit der auf diese Fragen gewandten Arbeiten zahlreicher Forscher und eine geradezu beispiellos umfangreiche Kasuistik Momente ergeben, welche uns zumindest die allerersten Wirkungen eben dieser unbekannten Kräfte zeigen, die zu allererst entstandenen Anomalien, welche dann auf Grund notwendiger, uns wohlbekannter Umbildungsetappen endgültige Formen ergeben, die trotz der Abnormität, welche sie repräsentieren, doch nicht mehr als Spiel des Zufalls, sondern als typische Bildungen erscheinen. Die Entwicklungsgeschichte, oder vielleicht sagt man hier besser die Entwicklungsmechanik bietet uns die Handhabe, nicht nur die physiologische Endform des einzelnen Organs zu erkennen, sondern auch abnorme Formen zu verstehen und ihr Werden vorauszuahnen, indem sie typisch als Folge gewisser, frühzeitig störend wirkender Kräfte auftreten,

welche wir zwar an sich nicht wahrnehmen, die wir aber in den ersten Bildungsphänomenen, welche sie zeitigen, wirksam erkennen.

Wiederum muß es einleuchten, daß Fortschritte in der Erkenntnis der Uterusmißbildungen nur dann zu erwarten sind, wenn auch die embryologische Forschung voranschreitet und neue Erkenntnisse oder Richtigstellung alter, falscher Anschauungen zutage fördert. Da nun eine Anzahl von Autoren, in deren erster Reihe Thiersch steht, uns darüber Klarheit gegeben, daß für eine ganze Gruppe von Mißbildungen der Gebärmutter primäre Anomalien des Wolffschen Körpers verantwortlich gemacht werden müssen, ist es nur zu natürlich, wenn die Entwicklungslehre der Urniere als Basis für das Studium eben dieser Mißbildungen gilt.

Dazu kommt, daß sich stets die kasuistischen Angaben über merkwürdige Veränderungen mehren, welche am runden Mutterband bei vielen Uterusmißbildungen zu beobachten sind. Franz von Winckel hat in seiner den meisten Lesern dieser Zeilen wohlbekannten Arbeit, welche in dieser Sammlung klinischer Vorträge erschienen ist, darauf hingewiesen, daß dem Wolffschen Gange und in Verbindung mit demselben dem runden Mutterbande ein bestimmender Einfluß auf gewisse Mißbildungen zukommen. Die Frage liegt daher nur allzu nahe, ob denn auch die bisherige Kenntnis der Entwicklungsvorgänge des Ligamentum teres uteri eine genügende war? Die Antwort hierauf findet sich in der jüngst erschienenen Arbeit R. Meyers (Zeitschrift f. Geb. und Gyn., Bd. 49): »Zweifellos ist die Entwicklung dieses Bandes noch nicht genügend bekannt.« Er vermißt auch Mitteilungen über die Entstehung der Plica genitoinguinalis. Desgleichen gibt Emanuel in einer erst vor kurzem erschienenen Arbeit eine höchst rückständige Schilderung der Entwicklung des runden Mutterbandes. Beide Arbeiten fanden ihren Abschluß vor dem Erscheinen meiner Monographie über das runde Mutterband, welches vor wenigen Monaten erfolgte.

Schließlich wurde in den letzten Jahren von mehreren Autoren darauf aufmerksam gemacht, daß Mißbildungen der Gebärmutter nicht selten vergesellschaftet seien mit Tumoren in oder an derselben, von denen ein großer Teil sich aus Drüsen oder drüsenähnlichen Gebilden bestehend erwies: ein neuer Hinweis auf die embryologische Forschung, welche einmal zu erweisen hat, daß mesonephrische Tumoren sich mit Mißbildungen des Uterus vergesellschaften können, daß sogar, wie das von gewisser Seite formuliert wird, Mißbildung und Tumorbildung geradezu als Folgen eines und desselben frühzeitig wirksamen Agens aufzufassen seien. Pick behauptet, daß das Adenomyom in solchen Fällen ebenso als Mißbildung aufzufassen sei, wie die etwa gleichzeitig vorhandene Verdoppelung der Gebärmutter. Auf diesen Punkt wird noch ausführlich zurückzukommen sein.

Was soll ich noch hinzufügen, um meiner Überzeugung Beifall zu sichern: mit dem Fortschreiten unseres Wissens über die Entwicklungsvorgänge des Urogenitalapparates ist die Erkenntnis sowohl der Uterusmißbildungen als auch der Tumoren an den Gebärmutterbändern untrennbar verknüpft, und diese wird mit jenem im Voranrücken gleichen Schritt halten, und nur mit Hypothesen, nicht aber mit Tatsachen ihm zuvorkommen können.

Meine während einer ansehnlichen Reihe von Jahren fortgesetzten Studien über die Anatomie und vergleichende Entwicklungsgeschichte der hier in Betracht kommenden Gebilde liegen nunmehr abgeschlossen vor. Der erste Teil unter dem Titel: »Beiträge zur Lehre vom Descensus testiculorum«, Sitzungsberichte der Kais. Akademie der Wissenschaften, Wien 1900, berücksichtigt bloß das männliche Geschlecht, indes meine Monographie »Das runde Mutterband«, Denkschriften der Kais. Akademie der Wissenschaften, Wien 1902, die Bildungsvorgänge beim weiblichen Geschlechte zum Vorwurf nimmt. Ich will diesen beiden Arbeiten, welche vermöge ihrer Ausführlichkeit mehr von Anatomen und Pathologen, als von Urologen und Gynäkologen studiert werden dürften, nur das Allerwichtigste in kurzer Fassung entnehmen, und zwar nur das für das Verständnis der hier zu erörternden Fragen unbedingt Notwendige. Ich lasse also all die auf Schwangerschaft bezüglichen Bemerkungen und die zahlreichen anatomischen und embryologischen Details unerwähnt, welche für die Erklärung der Gebärmuttermißbildungen und der Tumoren der Uterusligamente nicht von Belang sind.

Alle Autoren, welche sich mit der Schilderung früher Entwicklungsstadien der Urniere befassen, beginnen mit folgender Darstellung: Man sieht bei sehr jungen Embryonen die Urniere als ein Organ von der Gestalt eines platten Wulstes, bei tierischen Embryonen meist bohnenförmig aussehend, jederseits der hinteren Bauchwand angelagert. Sowohl vom kranialen als auch vom kaudalen Pol des Organs geht je ein schmales Fältchen aus. Das obere Fältchen, welches in die Region der späteren Zwerchfellkuppe emporzieht, wird als Plica diaphragmatica (Plica phrenico-mesonephrica, Zwerchfellband der Urniere) bezeichnet, während das untere Band, welches den kaudalen Urnierenpol mit der Inguinalregion verbindet, Plica inguinalis (Duplicatura inguino-mesonephrica, Plica gubernaculi, Plica ligamenti teritis, Leistenband der Urniere) benamset wird.

Nun heißt es typisch weiter: Aus der kranialen Duplikatur wird beim Weibe das Ligamentum infundibulo-pelvicum, auch Ligamentum

suspensorium ovarii[1]) genannt, also ein Träger der Gefäße, während aus dem kaudalen Bande das runde Mutterband entsteht: über die Art und Weise, wie aus den beiden Fältchen die endgültigen Bildungen sich ergeben, ist in der Literatur nicht viel zu finden.

Das wäre indes nicht so schlimm. Ein größerer Mangel liegt darin, daß die eben gegebene Schilderung meiner Meinung nach viel zu spät einsetzt. Gerade für unser Thema ist es von weittragender Bedeutung, zu erklären, was denn eigentlich die immer bereits als präexistent geschilderte Plica genitoinguinalis ontogenetisch bedeutet und in welcher Weise sie entsteht? Des weitern, wie sie sich zu dem Wolffschen und Müllerschen Gange verhält?

Nicht ganz unwichtig ist freilich auch die morphogenetische Bewertung der Plica phrenico-mesonephrica.

An die Beantwortung all dieser Fragen wagte ich mich heran, da ich über ein reiches Material tierischer und menschlicher Embryonen verfügte. Hier sollen bloß die wichtigsten Ergebnisse wiedergegeben werden, indes der Nachweis am Materiale in den genannten Publikationen ersichtlich ist.

Der jüngste menschliche Embryo, den ich untersuchte, mißt 12,5 mm St. Sch. L. Bei demselben zeigt sich die Plica diaphragmatica bereits als niedriges Bändchen angelegt, während von einer Plica inguinalis noch nichts zu sehen ist. Hingegen ist zu betonen, daß der Wolffsche Körper mit seinem kaudalen Pole bis ans kaudale Leibeshöhlenende reicht, so daß dergestalt von vornherein das Vorhandensein einer Plica inguinalis ausgeschlossen ist. Bemerken will ich bloß, daß schon in diesem Stadium die Anlage des Ureters als eines bereits mit Höhlung versehenen, vom Wolffschen Gange ausgehenden Sprosses, nachweisbar ist. Der Müllersche Gang, welcher bekanntlich den Wolffschen Gang als Wegweiser für sein Wachstum gegen den Sinus urogenitalis benützt, ist nur zum geringen Teile entwickelt und seinem Ziele, dem Sinus, noch ziemlich fern.

Der Müllersche Gang hält sich lateral an den Wolffschen Gang; beide liegen an der lateralen Kante des Wolffschen Körpers. Wächst bei älteren Embryonen der Müllersche Gang weiter nach abwärts, um schließlich (bei Embryonen von ca. 25 mm St. Sch. L.) den Sinus urogenitalis zu erreichen, so kann dies nur geschehen, wenn das kaudale Urnieren-

1) Beim Manne bildet sich aus dem kranialen Bande, wie ich in meiner erstgenannten Arbeit ausführlich dargetan habe, gleichfalls nach mannigfachen Umbildungen die »Gefäßfalte«, ein passageres Gebilde, welches sich bei den meisten Säugetierordnungen als mehr oder minder breites Band zeitlebens erhält, beim Menschen aber de norma zu Grunde geht und nur abnormerweise als Wulst erhalten bleibt, der im gelegentlich offen gebliebenen Scheidenfortsatz nicht selten nachweisbar ist. — Aus der kaudalen Falte entsteht beim Manne das Gubernaculum Hunteri.

ende nicht mehr ganz dicht ans kaudale Bauchhöhlenende stößt, also einen, wenn auch noch so schmalen Raum für die dem Sinus zueilenden beiden Gänge freigibt. Es muß dies noch nicht als Beginn einer Involution des kaudalen Urnierenpols betrachtet werden, sondern einfach als Ausdruck einer Wachstumsdifferenz zwischen Bauchhöhle und Urniere zu Ungunsten der letzteren.

Bald kommt es freilich zum Einsetzen der wirklichen Involution, wobei das Organ — wenngleich vorerst noch in toto weiter wachsend — doch effektive Involutionsvorgänge sowohl am kranialen als auch am kaudalen Pole darbietet. Die Folge hiervon ist einerseits das Höherwerden der Plica diaphragmatica, anderseits aber das Entstehen der Plica genitoinguinalis.

Ich fasse diese letztere Duplikatur als das Produkt der Wachstumsdifferenz zwischen Urniere und kaudalem Leibeshöhlenende nebst der faktischen Involution des kaudalen Urnierenpoles auf, wobei der Peritonealüberzug des kaudalen Urnierenendes als freies, gekrösartiges Fältchen bestehen bleibt. Die Dicke der Urniere in dorsoventraler Richtung bringt es mit sich, daß der vordere Rand dieses Fältchens schwanzwärts die vordere Bauchwand trifft, und zwar ist dies die später sogenannte Inguinalregion der vorderen Bauchwand. Gleich hier will ich bemerken, daß als selbständige Bildung an dieser Stelle der vorderen Rumpfwand eine Einstülpung auftritt, die primäre, vaginale Bucht, id est die Anlage des Processus vaginalis peritonaei, beim Weibe Diverticulum Nuckii benannt.

Die also entstandene Plica inguinalis läßt alsbald eine Verdickung des vorderen Umschlagsrandes erkennen. Es bilden sich nämlich autochthon, als Abkömmlinge des subzölomatösen Muskelstratum, parallel laufende Längszüge glatter Muskulatur nebst Bindegewehe und elastischen Fasern heraus, und so entsteht das sogenannte »Ligamentum inguinale«. Dieses ist also nichts anderes als der bandartig verdickte vordere Umschlagsrand der Plica inguinalis. Frühzeitig kommt nun eine Komplikation dieser einfachen Verhältnisse dadurch zustande, daß ein in der vorderen Bauchwand zwischen lateralem Rande des Rektus und medialem Rande der dreifachen Muskelplatte gelegenes Zellstratum sowohl glatte als auch quergestreifte Muskelfasern zur Entwicklung bringt, welche dann sekundär in das inzwischen gebildete Ligamentum inguinale hineinwachsen[1]).

1) Die quergestreiften Muskelfasern sind als Konusrudiment aufzufassen, ähnlich dem Konusrudiment, welches sich im Gubernaculum Hunteri des männlichen, menschlichen Embryo findet. Bei einzelnen Ordnungen der Säuger spielt der Konus eine große Rolle. Er stellt da beim männlichen Tier einen muskulösen Kolben dar, welcher ins Ligamentum inguinale hineinwächst; vorübergehend oder dauernd ausgestülpt stellt er den Kremastersack dar, eine muskulöse Tasche, welche den Hoden und Nebenhoden

Das Ligamentum teres uteri hat damit alle Bestandteile gewonnen, welche es später erkennen läßt. Was seine Beziehungen zu den in steter Umbildung begriffenen Nachbarorganen betrifft, ist noch folgendes hinzuzufügen.

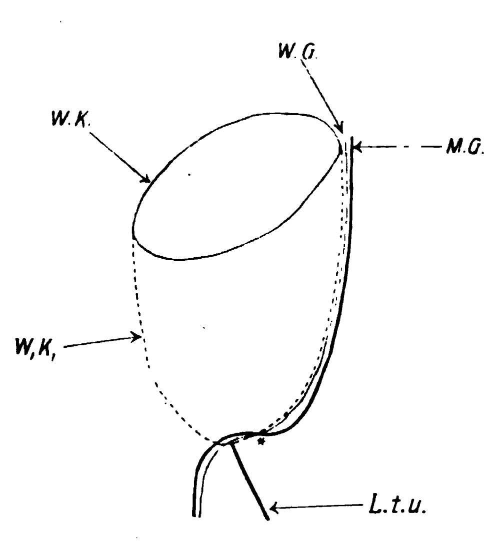
Das Band hängt ursprünglich einerseits mit der vorderen Bauchwand, anderseits mit dem kaudalen Urnierenpol zusammen. Letzteren berührt es gerade dort, wo der Wolffsche Gang das kaudale Urnierenende tangiert. Man kann also geradezu sagen, daß kranialwärts das Ligamentum teres uteri mit dem Wolffschen Gange zusammenhängt. Dieser Zusammenhang bleibt auch erhalten, wenn die Involution des Wolffschen Körpers weiter fortschreitet, wenn der kaudale Urnierenpol hoch emporrückt und die Scheidung in Epoophoron und Paroophoron deutlich geworden ist. Das Ligamentum teres uteri hängt dann nicht mehr mit dem Paroophoron[1]) zusammen, hat vielmehr am Wolffschen Gang ein Punctum fixum gewonnen, welches es nicht mehr aufgibt. Daran kann auch das Abwärtswachsen des Müllerschen Ganges an dem sich kaudalwärts stark verlängernden Wolffschen Gang nicht viel mehr ändern, und wenn auch später beim Weibe der Wolffsche Gang einer wesentlichen Rückbildung anheimfällt, während der Müllersche Gang sich zu einem mächtigen Organ entwickelt, ist daran festzuhalten, daß die Verbindung des runden Mutterbandes mit der Uteruskante nur durch Vermittelung des Wolffschen Ganges zustande gekommen ist. Die umstehende schematische Darstellung wird das Gesagte leichter verständlich machen. W. K. stellt den bereits stark involvierten Wolffschen Körper dar, $W_1 K_1$ den Wolffschen Körper in früheren Stadien der Entwicklung. Das Ligamentum teres uteri (L. t. u.) zieht nun von derjenigen Stelle

enthält. Auch beim Weibchen gewisser Tierordnungen kommt es zu einer Ausstülpung des Konus, welcher dann die primär angelegte vaginale Bucht vertieft.

1) Vergleichend embryologische Untersuchungen ergeben nämlich, daß zu dieser Zeit des Fötallebens eine deutliche Scheidung des kranialen Teiles der Urniere (Sexualteil), welcher der Epididymis des männlichen Fötus entspricht, vom kaudalen Anteil der Urniere (Becken- oder Inguinalteil), welcher der Paradidymis entspricht, zutage tritt. Der kraniale Teil wird als Epoophoron, der kaudale, zu geringfügigen Rudimenten reduzierte, als Paroophoron bezeichnet. Letzteres liegt lateral von den zum Corpus uteri sich vereinigenden Müllerschen Gängen, wie R. Meyer ganz richtig bemerkt, zwischen den Venen des Plexus spermaticus, dort, wo das Ligamentum latum sich seitlich an die Beckenwand heftet. Freilich können sich die Kanälchen auch ins runde Mutterband hineinerstrecken. Man findet aber auch medial vom Epoorphoron, also zwischen Tube und medialem Ovarialpol (respektive Ligamentum ovarii proprium) Kanälchen innerhalb der Mesosalpinx, welche als zum Paroophoron gehörig anzusprechen sind. Ebenso wie vom Wolffschen Gange sind bei Neugebornen auch vom Paroophoron bloß unzusammenhängende Reste zu finden, deren ursprüngliche Zusammengehörigkeit gleichwohl feststeht. Eine demnächst hierüber erscheinende Arbeit wird diese Verhältnisse noch zu beleuchten suchen.

des kaudalen Urnierenendes, wo der Wolffsche Gang dasselbe berührt, schräg lateralwärts und nach vorne gegen die Inguinalregion der Bauchwand. In demjenigen Stadium der weiteren Entwicklung, welches der Urnierendimension W. K. entspricht, hängt das runde Mutterband lediglich mit dem Wolffschen Gange und nicht mehr mit der Urniere zusammen.

Wie verhält sich zu alledem bildungsgeschichtlich der Müllersche Gang? Er wächst an der lateralen Seite des Wolffschen Ganges nach abwärts, um dann in seinem kaudalen Abschnitt medial vom Wolffschen Gange zu liegen. Es sprechen die Autoren in bezug auf diese Wachstumsrichtung von »medialer Vorwärtsbewegung, physiologischer Rotation, Wachstumsdrehung« usw. des Müllerschen Ganges. Der meiner Meinung nach wichtigste Begriff, dessen Feststellung sich nicht umgehen läßt, ist der »Kreuzungspunkt« beider Gänge. Ich habe, um den vielfachen Verwirrungen in betreff der Fixierung dieses Punktes ein Ende zu bereiten, vorgeschlagen, als Kreuzungspunkt diejenige Stelle anzunehmen, an welcher der Müllersche Gang genau vor (ventralwärts zu) dem Wolffschen Gange zu liegen kommt. Die Stelle ist in unsrer Figur mit einem Sternchen bezeichnet. Dieser Kreuzungspunkt liegt kranialwärts von derjenigen Stelle, wo sich das runde Mutterband an den Wolffschen Gang heftet, was ich durch das Studium zahlloser tierischer und menschlicher Embryonen immer nachweisen konnte. Die schematische Figur gibt auch dieses Verhalten wieder.



Schematische Figur.

Ob die Plica diaphragmatica bei noch jüngeren Embryonen, als mein kleinster menschlicher Embryo war, fehlt, mit andern Worten, ob diese Falte in den allerfrühesten Entwicklungsstadien den peritonealen Überzug der am meisten kranial gelegenen Urnierenpartie darstellt, kann ich nicht entscheiden. Vielleicht ist sie als Bauchfellüberzug einer Urnierenpartie aufzufassen, zu deren Erscheinen es beim menschlichen Embryo überhaupt nie kommt, und stellt demnach ein Rudiment dar, welches der Mensch mitgebracht hat auf dem weiten Bildungswege von jenen Tierordnungen her, bei deren Embryonen die Urniere viel höher

kranialwärts emporreicht. Daß sich dieses Rudiment erhalten hat, erklärt sich ungezwungen aus der ihm zugedachten Funktion, welche es nach mannigfachen Änderungen seiner Lage und Form im Extrauterinleben übernimmt: Es ist dies die Bergung der Ovarialgefäße.

Noch ist eines, sowohl für das Studium der Mißbildungen als auch für das Verständnis gewisser Tumoren wichtigen Gebildes Erwähnung zu tun — des Ligamentum ovarii proprium. Wieger und seine Anhänger haben sich bestrebt darzutun, daß dieses Band lediglich als Fortsetzung des Ligamentum teres uteri aufzufassen sei, mit dem es sowohl ein morphologisches, als auch ein entwicklungsgeschichtliches Ganzes darstelle. Meine speziell darauf gerichteten Untersuchungen an zahlreichen menschlichen und tierischen Embryonen haben jedoch ergeben, daß diese Anschauung hinfällig ist. Das Ligamentum ovarii proprium hat seiner Bildungsgeschichte nach gar nichts mit dem runden Mutterbande zu tun, und wenn im Extrauterinleben allenfalls an einzelnen Präparaten ein direkter Übergang von Muskelfasern aus dem einen Bande in das andere nachweisbar ist, so hat das für das entwicklungsgeschichtliche Verhältnis der beiden Bänder zueinander noch gar keinen bestimmenden Einfluß.

Das Ovarium ist in frühen Stadien der Entwicklung als ein Höckerchen an der ventralen Fläche der Urniere zu erkennen, welches ihr ursprünglich breitbasig aufsitzt, bald aber sich von der Urnierenoberfläche erhebt und mittels eines peritonealen Fältchens, des Mesovars, sich mit der Oberfläche der Urniere in Verbindung setzt. Am Querschnitt sieht dann das Ovarium mit dem Mesovarium einem Pilzhut mit Stiel gleich. Der kaudale Rand des Mesovars, welches ursprünglich wie der Eierstock selbst in kraniokaudaler Richtung verläuft, erfährt nun eine Verdickung durch Einlagerung glatter Muskelfasern, welche als Abkömmlinge des subzölomatösen Muskelstratum anzusehen sind.

Nach der erfolgten Drehung des Eierstockes in die horizontale Lage kommt natürlich auch das inzwischen einer Verschmälerung anheimgefallene Mesovar quer zu liegen und der früher kaudal gelegene, verdickte Rand ist nunmehr horizontal laufend, daß heißt, er zieht vom Ovarium her gegen die Mittellinie, gegen die Uteruskante.

Beim Menschen (nicht so bei den meisten Säugetieren) geht das Mesovar vollkommen zugrunde, indes das Ligamentum ovarii proprium, entstanden durch Verdickung des kaudalen (später medial liegenden) Randes des Mesovars, sich zeitlebens erhält.

Eine genetische Beziehung zwischen Ligamentum teres uteri und Ligamentum ovarii proprium besteht demnach nicht. Ich habe in meiner ausführlichen Arbeit mehrfach darauf hingewiesen, daß das letztere Band auch eine wesentlich jüngere Bildung ist als das Ligamentum inguinale; wenn die Insertionspunkte beider Bänder am Müllerschen Gange einander gegenüberliegen. ist doch zu bemerken, daß sich das Ligamentum

ovarii proprium erst nach und nach am Müllerschen Gang gegen die Insertionsstelle des Ligamentum teres uteri vorgeschoben hat. Übrigens inseriert das runde Mutterband ventralwärts, das Eierstocksband dorsalwärts am Müllerschen Gang.

Das waren diejenigen von den in meinen Arbeiten niedergelegten Untersuchungsergebnissen, welche für das Verständnis der Uterusmißbildungen und der Tumoren an den Gebärmutterbändern von maßgebender Bedeutung sind und ich werde mich im folgenden mehrfach auf das Gesagte beziehen dürfen.

Da uns, wie bereits hervorgehoben wurde, leider noch nicht die Kräfte bekannt sind, welche das Entstehen von Uterusmißbildungen hervorrufen, sondern lediglich die ersten Wachstumsanomalien, welche durch eben diese Kräfte verursacht wurden, und gewiß auch diese nicht in ihrer Gesamtheit sondern bloß in Bruchstücken, ist es nur zu berechtigt, daß die Autoren, welche eine Klassifizierung der Uterusmißbildungen versucht haben, als Einteilungsgrund nicht die Entstehungsursache, sondern den Zeitpunkt der Entstehung der ersten Wachstumsanomalie gewählt haben. Solche Einteilungen wurden gegeben von Livius Fürst, Nagel, Franz von Winckel und anderen. Winckels Einteilung, welche unter Berücksichtigung des vorhandenen Materiales die Typen am schärfsten differenziert und den embryologischen Vorgängen am besten Rechnung trägt, ist zweifellos allen anderen vorzuziehen und wird wohl auch trotz der bisher gewonnenen und allenfalls noch später zu erhoffenden Fortschritte auf embryologischem Gebiete ohne jede Veränderung beibehalten werden können. Es scheint mir rätlich, diese Einteilung hier wiederzugeben, da an sie im folgenden angeknüpft werden soll.

Winckel unterscheidet 7 Bildungsetappen der Müllerschen Gänge und reiht in dieselben das Entstehen der Mißbildungen ein, wie folgt.

I. 1. Monat. Bildung des soliden Müllerschen Stranges, dessen Fimbrienende allein hohl ist.

a) Vollständiger Mangel beider Fäden.

b) Einseitiger Mangel eines Fadens.

II. 2. Monat. Die Müllerschen Fäden werden hohl und treten in der Gegend der späteren Grenze zwischen Vagina und Uterus zum Geschlechtsstrang zusammen.

a) Vollständige Trennung beider Fäden:

Uterus duplex separatus, Vagina duplex separata.

b) Höhlung vollständig ausgeblieben, bei getrennten oder vereinigten Fäden:

Uterus solidus rudimentarius { duplex, bicornis, simplex } Vagina solida.

c) Höhlung teilweise ausgeblieben, bei getrennten oder vereinigten Fäden:

Uterus rudimentarius { duplex, bicornis, simplex } partim excavatus.

d) Uterus unicornis cum rudimento cornu alterius.

III. und IV. 3.—5. Monat. Die äußere Verschmelzung der Müllerschen Fäden erfolgt bis zum Gubernaculum Hunteri (13. Woche), das Septum schwindet allmählich, bis in die 16. Woche. Während dieser Periode können sich entwickeln:

a) Uterus bicornis
b) Uterus introrsum arcuatus
c) Uterus planifundalis
d) Uterus foras arcuatus

} septus, subseptus, simplex.

Jede dieser Formen kann vergesellschaftet sein mit Vagina septa, subsepta oder simplex.

V. 6.—10. Monat. Entwicklung des Fundus und damit Bildung des Uterus foetalis.

VI. 1.—10. Lebensjahr. Uterus infantilis.

VII. 10.—16. Lebensjahr. Uterus virgineus. (Eventuelle Bildung eines inäqualen oder hypoplastischen Uterus.)

Anknüpfend an diese Einteilung wollen wir jene Mißbildungsformen, welche durch originäre Veränderungen an den Wolffschen Körpern, Wolffschen nnd Müllerschen Gängen eingeleitet werden, besprechen und die vorhandenen klinischen Bilder am Maßstabe des embryologisch Möglichen zu messen versuchen.

Vorher indes noch einige Bemerkungen über die zahlreichen Hypothesen, welche besondere »Ursachen« für die Entstehung der diversen Mißbildungen verantwortlich machen.

Eine der ältesten, von zahlreichen Autoren durch lange Zeit verfochtenen Hypothesen knüpft an das bekannte Ligamentum recto-vesicale an, jenes sagittal verlaufende, oft sehr dicke Band, welches vom Rektum zur Blase laufend, mehr oder minder straff gespannt, sich zwischen die beiden voneinander getrennten Corpora uteri einschiebt. Nach Krieger ist dieses Band als Rest des unvollständig rückgebildeten Allantoisschlauches anzusehn. Ihm schloß sich eine Reihe von Autoren an,

darunter Kußmaul und Livius Fürst. Andere Autoren sehen das Band als Produkt einer fötalen Entzündung an, während Müller, noch weiter ausholend, bemerkt, »es ließe sich denken, daß der Harn- und Darmkanal, nachdem sie durch ihre abnorme Ausdehnung die Vereinigung der Müllerschen Gänge verhindert und denselben dadurch eine von der Norm abweichende Wachstumsrichtung gegeben haben, wieder zum normalen Volumen zurückkehren. Es könnte nun sein, daß durch die Rückkehr der vorderen Wand des Darmes und der hinteren Wand der Blase an ihre normale Stelle das zwischen beiden ausgespannte Peritoneum, welches sich vielleicht während und wegen der Annäherung beider Organe nicht weiter entwickelt hat, sich spannt und sich in Form einer Falte erhebt.«

Indem ich die Versuche anderer Autoren, welche komplizierte, angeblich in der Entwicklung der Nachbarorgane begründete Vorgänge verantwortlich machen, vollständig übergehe, bemerke ich lediglich, daß ich an eine fötale Verklebung von Blase und Rektum während früher Fötalperioden ohne vorangegangene Entzündung sehr wohl glauben kann. Es bedarf hierzu bloß der längerdauernden Berührung zweier peritonealer Flächen, worauf Verklebung erfolgt. Wenn sich die beiden Organe voneinander entfernen, bleibt die Verklebung bestehen in Form einer peritoneal-bindegewebigen Brücke, welche in einem Fall dünner, im andern Fall dicker sein wird, je nach der Breite der ursprünglich miteinander verklebten Flächen. Doch möchte ich mich der Zahl jener Autoren anschließen, welche die Entwicklung des Ligamentum recto-vesicale nicht als die Ursache, sondern vielmehr als die Folge der ausgebliebenen Verschmelzung der Müllerschen Gänge auffassen. Denn wie Nagel sehr richtig bemerkt, sind zu so früher Zeit Bindegewebsfäsern überhaupt noch nicht entwickelt, und ich möchte hinzufügen, daß das Zölomepithel in jenen Stadien noch nicht den platt-endothelialen Charakter aufweist, welchen wir später an ihm wahrnehmen, und welcher die Verklebung seröser Flächen begünstigt und ermöglicht.

Über die fötale Peritonitis (Graetzer, Kußmaul) kann ich wohl hinweggehen: ebenso über jene Erklärung, welche Ahlfeld gegeben, und welche nur für jene Fälle von Uterusmißbildung Geltung hat, die mit Deformitäten der vorderen Bauchwand einhergehen.

Mehr Bedeutung ist schon der Frage beizulegen, welche Pfannenstiel in die Diskussion gerückt hat durch seine Angabe, daß die primäre breitere Anlage der unteren Rumpfhälfte die Ursache abgebe für das Ausbleiben der physiologischen Vereinigung der Müllerschen Fäden. In der Tat hat eine Reihe von Autoren Fälle von Uterus didelphys beschrieben, bei welchen zweifellos eine Verbreiterung des knöchernen Beckens nachweisbar war. (Halban zwei Fälle, Löhlein Sp. 29.5, Cr. 31 cm, Holzapfel u. a. m.). In sehr vielen anderen Fällen wird

aber geradezu betont, daß das Becken nicht nur nicht verbreitert, sondern sogar im queren Durchmesser etwas verengt war.

Es ist zu überlegen, ob denn überhaupt die Verbreiterung des Beckens allein eine Vereinigung der Müllerschen Fäden verhindern kann. Und da muß man die Möglichkeit nur für den Fall zugeben, wenn die kaudalen Enden beider Urnieren weiter voneinander (und von der Mittellinie) entfernt sind, als dies der Norm entspricht. Sind aber die Wolffschen Körper in bezug auf dieses Verhalten nicht abnorm oder sind sie entsprechend der Verbreiterung des Beckens auch breiter angelegt, so ist vom rein entwicklungsgeschichtlichen Standpunkt darin eine Erklärung für das Entstehen einer Uterusmißbildung nicht zu sehen.

Interessant ist ferner die Angabe Picks, daß die frühzeitige Anlage von Geschwulstkeimen, welche eventuell als diffuse Hyperplasie des Septum auftreten können, oft eine Vereinigung der Müllerschen Gänge unmöglich mache. Auch zählt er aus der Literatur eine Reihe von Fällen auf, welche ebenso wie seine eigenen Beobachtungen für die Richtigkeit seiner Hypothese sprechen. Er blieb nicht ohne Widerspruch. Dennoch möchte ich — ebenso wie Winckel — für gewisse Fälle seine Deutung als richtig anerkennen, zumal ich selbst einen Fall gesehen habe, in welchem der Tumor sich genau so zwischen die beiden Müllerschen Gänge einschob, wie das Pick beschreibt. Ich kann mir auch sehr gut vorstellen, daß ein noch so kleiner Tumorkeim, an der entscheidenden Stelle gelegen, die Verschmelzung der beiden Gänge hindert, zumal dieselbe gewiß an eine ganz besondere Labilität und Hinfälligkeit der einander zugekehrten Flächen der Müllerschen Gänge geknüpft ist. Daß aber ein Tumorkeim oder gar ein hyperplastisches Septum dem geradezu entgegenwirkt, ist leicht glaublich.

Auch die Theorie der durch Myomkeime bewirkten Drehung der Müllerschen Fäden ist scheinbar akzeptabel, während die sogenannte »primäre Überdrehung«, welche R. Meyer für jene Fälle von Mißbildung, wo die Höhlen voneinander getrennt bleiben, verantwortlich macht, zumindest des Beweises harrt.

Von zweifellos größerer Bedeutung ist indes die Angabe R. Meyers, daß bei Getrenntbleiben der Hörner oder gar der Uteruskörper nicht bloß die Ligamenta rotunda, sondern auch die Ligamenta lata in einem Mißverhältnis zur Breite des Beckens stehen. Gelegentlich der Winckelschen Ausführungen darüber einige Worte. So viel steht fest, daß vom embryologischen Standpunkt betrachtet das Ausbleiben der Verschmelzung beider Müllerschen Gänge infolge abnormer Bänderanheftung sehr wohl zu verstehen ist.

Wir kommen nun zu den für uns wichtigsten Theorien, denen die folgenden Blätter gewidmet werden sollen. Es sind dies zunächst die von Thiersch aufgestellte These, welche ihren Ausgangspunkt von der

Urniere nimmt, und dann jene Franz v. Winckels, welche dem Wolffschen Gange und dem runden Mutterbande entscheidenden Einfluß auf die Mißbildungen des Uterus vindiziert.

Thiersch stellte 1852 die Behauptung auf, daß stärkere Entwicklung, längeres Bestehen und weiteres Auseinanderliegen der Wolffschen Körper die Veranlassung für die Ausbildung des doppelten Uterus abgebe. Hieran ist wohl auch die Theorie Josephsons anzuschließen, welcher die einseitige Hyperplasie der Urniere in den Vordergrund stellt, aber, wie wir später sehen werden, zu Folgerungen gelangt, welche von seiten des Embryologen nicht mehr unangefochten bleiben können.

Winckel betont die Wichtigkeit der Lagebeziehung des Wolffschen Ganges zum Müllerschen, sowie die primäre Kürze und Stärke des runden Mutterbandes, durch welche in Anbetracht seiner Verlaufsrichtung in einer Reihe von Fällen Mißbildungen erklärlich werden, wo an den Nachbarorganen keinerlei abnormale Befunde zu erheben seien.

Die kritische Beleuchtung der sich an den Wolffschen Körper, den Wolffschen und Müllerschen Gang, sowie an das runde Mutterband anknüpfenden Theorien im Zusammenhalt mit der vorliegenden Kasuistik soll den Inhalt der folgenden Zeilen bilden.

Überlegen wir zunächst an der Hand der uns von Winckel gegebenen Klassifikation, welche Gruppen von Hemmungsbildungen denn durch Wachstumsstörung der Urniere, der Ausführungsgänge und des runden Mutterbandes erklärbar sind[1]).

Im ersten Fötalmonat (Gruppe I der Mißbildungen) kann nicht bloß der einseitige oder beiderseitige Mangel des Müllerschen Fadens einsetzen, sondern es können gerade in dieser Epoche auch andere, überaus interessante abnormale Wachstumsvorgänge in Erscheinung treten. Es wird der Wolffsche Körper, welcher bei Embryonen von 20 mm in voller Blüte steht, entweder primär mangelhaft angelegt, oder seine Entwicklung ist als eine übermäßig starke zu bezeichnen. Beides wird gewisse Änderungen im Verlaufe der Müllerschen Fäden zur Folge haben, eventuell auch deren spätere Vereinigung verhindern können. Entsprechend der eventuellen Anomalie des Wolffschen Körpers kann sich zu dieser Zeit auch eine abnormale Lagerung oder unvollkommene Ausbildung des Wolffschen Ganges zeigen, welche, wie Winckel bereits treffend hervorgehoben, nicht ohne Wirkung auf den Verlauf und die eventuelle Vereinigung der Müllerschen Gänge bleibt.

Der Müllersche Gang, dessen kraniales Ende bekanntlich durch Einstülpung des Zölomepithels entsteht, und welcher den Wolffschen

---

1) Wenn auch in der Entwicklung der Organe individuelle Schwankungen bei den diversen Föten zu konstatieren sind, spielen dieselben doch keine so große Rolle, um von einer Einteilung nach dem Muster der Winckelschen uns abgehen zu lassen.

Gang als Leitgebilde für sein Hinabwachsen in der Richtung gegen den Sinus benützt, kann entweder infolge der primären Anomalie des Wolffschen Körpers und Wolffschen Ganges sein Ziel, den Sinus, nicht erreichen, oder aber infolge primärer Anomalien seiner selbst. Die beobachteten Fälle scheinen dafür zu sprechen, daß das zur Bildung des Trichters verwendete Zölomepithel gelegentlich nicht die nötige Proliferationskraft besitzt, um das viele Zellmaterial zu erzeugen, welches zur Bildung des Müllerschen Ganges notwendig ist. Dieser bezieht bekanntlich beim menschlichen Embryo vom Wolffschen Gange keine Bildungselemente, während bei gewissen Tieren dieser Vorgang — wenigstens streckenweise — sichergestellt ist. So erklären sich die gar nicht seltenen Fälle, in welchen die Uterusmißbildung (Einhörnigkeit mit oder ohne Andeutung eines zweiten Gebärmutterhornes) mit einem mehr oder weniger hoch im Bauchraum gelegenen Fimbrienende der Tube einhergeht. (Winckel, Hönigsberg u. andere.) Das Entstehen dieser Anomalie setzt im ersten Fötalmonat ein.

Aber auch dem runden Mutterbande ist schon in dieser ersten Periode besondere Aufmerksamkeit zu widmen, mehr noch zu Beginn der zweiten. Das Band entwickelt sich, wie bemerkt, sehr frühzeitig. Beim 17 mm langen Embryo ist bereits eine Plica inguinalis zu sehen, und bei Embryonen zwischen 17 und 20 mm legt sich das runde Mutterband an. Es ist also die sechste bis achte Woche des Fötallebens von entscheidender Wichtigkeit für die Ausbildung des Ligamentum teres uteri.

Zu Beginn des zweiten Monats der Fötalentwicklung bis zur achten Woche können demnach Entwicklungsstörungen dieses Bandes auftreten, sei es, daß dieselben auf primärer Mißbildung beruhen, oder aber — und das dürfte wohl häufiger der Fall sein — daß die abnormale Bildung des Bandes Folgeerscheinung von unregelmäßiger Anlage und regelwidriger Involution des Wolffschen Körpers ist. Auf diesen Punkt wird noch zurückzukommen sein.

Alle Mißbildungen, welche im ersten Fötalmonat eingesetzt haben, können im zweiten ihre Fortsetzung finden. Da jetzt die Müllerschen Fäden kaudalwärts aneinandertreten, kann durch zwei Faktoren ein hemmender Einfluß auf die normale Vereinigung der Gänge ausgeübt werden: der eine ist das Ausbleiben der nunmehr de norma fortschreitenden Involution des kaudalen Urnierenendes, der zweite ist eine sich bereits jetzt äußernde ungünstige Wirkung des abnormal angelegten runden Mutterbandes.

Die Zeit vom dritten bis zum zehnten Fötalmonat hat für die auf Grund von Anomalien am Wolffschen Körper sich entwickelnden Uterusmißbildungen nur insofern Bedeutung, als während dieser Periode die Wachstumsanomalien nicht einsetzen, sondern lediglich ihre Fortsetzung finden und schließlich zur vollendeten Mißbildung führen.

Freilich kann während dieser Bildungsepoche der Grad der sich entwickelnden Mißbildung mannigfach beeinflußt werden; das Entstehen der Mißbildung und der erste Anstoß für dasselbe liegen indes in früheren Fötalzeiten. —

Die von Thiersch aufgestellte Theorie lautet dahin, daß in vielen Fällen die Entstehung des doppelten Uterus durch eine starke Entwicklung, längeres Bestehen und weiteres Auseinanderliegen der Wolffschen Körper begünstigt zu werden scheint. Und Josephson hat in letzter Zeit daran die Idee geknüpft, daß »so gut wie die primäre Ungleichheit der Wolffschen Gänge oder runden Mutterbänder mit Recht als Ursache der ungleichen Entwicklung der Müllerschen Fäden angesehen wird (Winckel), so gut auch das Gewebe der Urniere selbst, sei es zugleich mit einer Hyperplasie ihres Ausführungsganges oder des runden Mutterbandes oder ohne diese, bei einseitiger, stärkerer hyperplastischer Entwicklung die normale Ausbildung und Verwachsung der Müllerschen Fäden unmittelbar beeinflussen müsse«. Unbedingt hat Josephson damit Recht.

Die Prüfung der Thierschschen Lehre auf embryologischer Basis ergibt zunächst folgendes. Unter starker Entwicklung des Wolffschen Körpers hat man sich eine bedeutendere Ausdehnung des Organs sowohl in der kraniokaudalen, als auch in der dorsoventralen und queren Richtung vorzustellen. Für die Vereinigung der Müllerschen Fäden kommt als störend in Betracht lediglich die bedeutendere Ausdehnung der Urniere nach der lateralen und nach der kaudalen Richtung. Nachdem indes beim ganz jungen Embryo die Urniere physiologischerweise bis ans kaudale Leibeshöhlenende reicht und ihr Wachstum kaudalwärts unbedingt durch die Ausbreitung des Zölomepithels ihre Begrenzung erfährt (wie auch R. Meyer richtig hervorhebt), ist die supponierte bedeutendere Ausdehnung des Wolffschen Körpers in der Richtung gegen die Kauda hin eigentlich zusammenfallend mit der zweiten, von Thiersch betonten Anomalie, nämlich mit dem »längeren Bestehen« der Urniere. Die »breitere Anlage der Urniere« kommt meiner Meinung nach gleichfalls nur dann störend in Betracht für die Vereinigung der Müllerschen Gänge, wenn sie einhergeht mit einem längeren Bestehen des kaudalen Urnierenendes. Denn wenn bloß der Müllersche Gang jene Stelle erreicht hat, wo der Wolffsche Gang den kaudalen Urnierenpol kreuzt und verläßt, ist ihm Gelegenheit geboten, mit dem Wolffschen Gang und an demselben nach abwärts gegen den Sinus urogenitalis zu wachsen. Es ist ja bekannt und nach dem vorher Gesagten leicht verständlich, daß zwei Momente de norma der Bildung der menschlichen Gebärmutter vorangehen: Das kaudale Stück der Wolffschen Gänge wächst in die Länge nicht bloß unter gleichzeitiger Verlängerung des kaudalen Rumpfendes — einen Beckenraum gibt es zu dieser Zeit noch nicht —, son-

dern auch indem das kaudale Urnierenende infolge beginnender Involution kranialwärts emporrückt. Durch diese beiden Momente wird dem kaudalen Stück des Wolffschen und dem an ihm medialwärts herabwachsenden Müllerschen Gange Raum geschaffen. Der Involutionsbeginn der Urniere ist dadurch gekennzeichnet, daß der Beckenteil seine Umwandlung in das als Paroophoron benamsete Organ vollzieht. Dieses ist in der Flucht des runden Mutterbandes und lateral davon gelegen, nähert sich dem Müllerschen Gange in der Nähe des Mutterbandansatzes, ohne jenen indes zu erreichen, und setzt sich in ein Konvolut von Drüsenschläuchen fort, welche kaudalwärts vom Epoophoron in der Mesosalpinx liegen. Der Geschlechtsteil der Urniere erfährt zu dieser Zeit sogar noch eine Vergrößerung, wenngleich auch an seinem kranialen Ende unter Verlängerung der Plica diaphragmatica (Ligamentum ovarico-pelvicum) bereits Involutionsvorgänge vermerkbar werden.

Das »weitere Auseinanderliegen« der Wolffschen Körper, das heißt eine derartige Anlage der Urnieren, bei welcher die medialen Kanten der Organe relativ weit voneinander entfernt sind, mag ja immerhin als Ursache für die Nichtvereinigung der Müllerschen Gänge gelten. Es ist möglich, daß bei den in der Literatur verzeichneten Fällen, wo die Bikornität oder Verdoppelung der Gebärmutter mit auffallender Breitheit des knöchernen Beckens einherging, dieses Auseinanderliegen der Wolffschen Körper die Ursache für die Nichtvereinigung der Müllerschen Fäden abgab. Um einen Beweis dafür wäre ich indes verlegen, während ich dafür, daß die Verzögerung der Involution des kaudalen Urnierenendes, sowie stärkere Entwicklung der Urniere, insbesondere des kaudalen Poles, tatsächlich als Ursache für Zweihörnigkeit oder Verdoppelung der Gebärmutter in Frage kommen, glaube Beweise erbringen zu können: Und diese Beweise liegen in der Gestaltung des Ligamentum teres uteri.

Der überreichen Kasuistik mögen hier einige Bilder entnommen werden, welche zu den charakteristischen zählen; leicht könnten sie um viele andere vermehrt werden. In P. Müllers bekanntem Werk ist sowohl an der Abbildung des Falles Nega (unausgehöhltes, bogenförmiges Rudiment einer Gebärmutter), wie auch jener des Falles Rokitansky (Uterus bicornis rudimentarius) einerseits die breite Ansatzlinie des runden Mutterbandes, anderseits seine relative Dicke leicht zu erkennen, obwohl Müller dies nicht bespricht. Ähnliches gilt von dem nach K. Schröder abgebildeten Falle (Uterus unicornis mit verkümmertem Nebenhorn) und dem Falle Jaensch (Schwangerschaft in einem rudimentären Gebärmutterhorn).

In Winckels bekannter Arbeit ist einerseits einer Anomalie Erwähnung getan, welche darin besteht, daß das runde Mutterband nicht nahe dem Tubenwinkel am Uterus, sondern an der Tube selbst, also

weiter lateral (kranial) am Müllerschen, respektive Wolffschen Gange inseriert, als dies der Norm entspricht (vergl. auch die Befunde Schäffers), anderseits aber legt Winckel der Kürze, Dicke und Straffheit des Ligamentum teres uteri eine maßgebende Bedeutung für das Entstehen von Anomalien bei; diese können freilich eventuell bloß in Verlagerung der Gebärmutter nach der betreffenden Seite hin bestehen, indem die Entwicklung und Vereinigung der Müllerschen Fäden durch das abnorme Mutterband nicht verhindert werden muß, da in frühen Stadien der Entwicklung das Ligamentum teres uteri am Wolffschen Gange inseriert. Das muß zweifellos als richtig anerkannt werden. Es setzt voraus, daß der Müllersche Gang sich vom Wolffschen in diesen Fällen emanzipiert, was indes nicht in allen ähnlichen Fällen eintreten muß. Es gibt Beobachtungen, und dieselben sind gar nicht sehr selten, in welchen durch die Kürze und Dicke des runden Mutterbandes, welches allerdings die Wachstumsrichtung des Wolffschen Ganges primär beeinflußt, auch der an dem Wolffschen Gange herabwachsende Müllersche Gang sowohl in seinem Wachstum als auch in seiner Vereinigung mit dem gleichnamigen Gebilde der anderen Seite gestört wurde. Dahin gehört zum Beispiel zweifellos der Fall R. Meyers, welcher einen 8monatlichen Fötus betrifft. Der Figur ist zu entnehmen, daß die beiden Uterushörner nahezu horizontal liegen. »Die Ligamenta rotunda sind sehr straff, ganz außergewöhnlich stark und kurz, messen von vorne nach hinten 0,3 cm Dicke; von ihren 0,8 cm breiten Ansatzstellen (!) verjüngen sie sich schnell auf eine Breite von 0,3 cm. Sie senken sich nach kurzem Verlaufe in das parietale Peritoneum, welches hier eine Einstülpungsfalte zeigt und verschwinden nach weiteren 0,2—0,3 cm im Leistenkanal«. Mit Bezug auf die runden Mutterbänder bemerkt er weiteres: »Diese dicken und breiten Stränge greifen die Uterushörner sowohl lateral, als besonders medial von dem Ligamentum proprium ovarii an und fixieren sie auf dem Beckeneingang in der Lateroflexionsstellung. Es gelingt nicht, die Hörner medialwärts zu bewegen.«

Auch der von K. Frank gegebenen Abbildung seines Falles von Uterus duplex rudimentarius solidus bei gleichzeitiger Atresia hymenis et vaginae ist zu entnehmen, daß die beiden Uterushörner vollkommen lateroflektiert sind und in dieser Lage durch die gespannten Mutterbänder fixiert werden.

Pfannenstiel bemerkt von einem Uterus duplex separatus, das schwangere Horn zeige ein beinahe senkrecht verlaufendes Ligamentum rotundum, wobei das Horn um seine Längsachse gedreht sei. (Zugwirkung des runden Mutterbandes.)

Figur 6 in Schatzs Arbeit zeigt, daß die beiden Hörner seines Uterus septus bicornis horizontal liegen, die runden Mutterbänder vertikal laufen.

Falk bemerkt gelegentlich der Beschreibung seines Präparates von Uterus bilocularis, daß das rechte Ligamentum rotundum stark gespannt in einer ca. 1 cm nach vorne vorspringenden Falte des Ligamentum latum verläuft. Das ist charakteristisch. Denn auch während jeder Schwangerschaft und bei Tieren, welche sich normaliter durch ein straff gespanntes rundes Mutterband auszeichnen, gewinnt dasselbe ein freies Gekröse, welches in Gestalt einer schmalen Duplikatur ans ventrale Blatt des Ligamentum latum geheftet ist. Diese schmale Duplikatur ist stets ein Zeichen, daß das runde Mutterband gespannt ist; es hebt sich hierbei förmlich aus seinem Bette, dem vordern Peritonealblatt des Ligamentum latum, dieses gekrösartig mitziehend, heraus. Meyer tut übrigens dieses Fältchens bei Schilderung seines Falles auch Erwähnung.

Amann beschreibt ein Präparat von doppeltem Uterus, wobei der linke, rudimentär entwickelte durch ein auffallend starkes, aber gespanntes rundes Mutterband in die Gegend des Annulus inguinalis internus herabgezogen wird.

Von ganz besonderem Interesse ist der Fall, welchen Hönigsberg genau beschrieben hat. Es handelt sich um einen Uterus unicornis dexter, Mangel der linken Niere, Nebenniere und des linken Uterus. Das vorhandene Uterushorn geht mit Verkürzung des breiten Mutterbandes rechterseits einher, was jedenfalls im Sinne der Deutung R. Meyers verwertbar ist. »Das Ligamentum teres uteri ist medial vom Tubenwinkel mit einer fast 2 cm langen Ansatzlinie angeheftet.« (!) Links fehlt die Tube. Das Ligamentum teres »ist anscheinend von normaler Stärke, länger als gewöhnlich und strahlt, zirka $^1/_2$ cm vom Ovarium entfernt, teils in den Hilus desselben, teils gegen den freien Rand des Ligamentum latum aus. Ein Ligamentum ovarii proprium ist nicht nachzuweisen.« Das linke Ovarium liegt an der Linea terminalis. Aber es fehlt sowohl ein Mesovar als auch ein Ligamentum suspensorium ovarii. Das Infundibulum nebst einem kurzen, kranialen, undurchgängigen Tubenrest ist angelegt.

Meiner Auffassung nach wurde in diesem Falle nicht nur, wie die Autorin annimmt, die linke Niere angelegt, ohne sich zu einem bleibenden Organ auszubilden, sondern es ist wahrscheinlich die linke Urnierenanlage auf einer sehr niedrigen Stufe der Entwicklung stehen geblieben. Ob der Wolffsche Gang überhaupt angelegt wurde, ist fraglich. Der in seinem kranialsten Teile erhalten gebliebene Müllersche Gang, welcher nicht weiter nach abwärts zu wachsen vermochte, spricht vielleicht dagegen.

Mit Bezug auf das rechte runde Mutterband bemerkt Hönigsberg: »Was die Verkürzung und breite Anheftung des Ligamentum teres der rechten Seite betrifft, so entspricht das einem von Winckel und Schäffer beobachteten Befunde, der von Meyer bestätigt und zur Er-

klärung von Uterusanomalien mit seitlicher Verlagerung des Körpers herangezogen wurde.«

Später sagt die Autorin: »Der Verlauf des linken Ligamentum teres bis zum Ovarium, sowie der Mangel eines Ligamentum ovarii dürfte eine neuerliche Bestätigung der Angabe Wiegers sein, der an menschlichen Embryonen die morphologische Zusammengehörigkeit des Ligamentum teres und des Ligamentum ovarii, sowie das Hervorgehen beider aus dem Ligamentum genito-inguinale nachgewiesen hat.« Ich möchte diese »Bestätigung« nicht so ganz gelten lassen! Nachdem ein Fehlen des Mesovars eine Abhebung der Keimdrüse vom Peritoneum verhindert und das Fehlen des Ligamentum ovarii proprium bedingt ist eben durch das Ausbleiben der Mesovarbildung, sind die vorhandenen Gebilde folgendermaßen zu erklären. Der linke Wolffsche Körper ist nur bis zu sehr niedriger Entwicklungsstufe gediehen. Sein kaudales Ende lag zur Zeit seiner vollsten Blüte sehr hoch oben; das kraniale Ende des runden Mutterbandes reicht aber stets bis zum kaudalen Urnierenpol. An Stelle des Beckenteils der Urniere war offenbar bloß die Plica inguinalis entwickelt, indes der Geschlechtsteil des Wolffschen Körpers angelegt wurde. So wird es begreiflich, daß das runde Mutterband bis an den Eierstock emporreicht.

Die wichtigsten Momente, welche diesen wenigen kasuistischen Mitteilungen entnommen zu werden verdienen, sind zunächst die Lateroflexion der Uterushörner, ferner die relative Kürze und Dicke der runden Mutterbänder, deren breite Ansatzlinie am Uterus, und schließlich die Verschiebung des Mutterbandansatzes vom Uterus auf die Tube.

Ich stelle mir die Entstehung dieser Veränderungen folgendermaßen vor: Wenn die Wachstumsdifferenz zwischen kaudalem Leibeshöhlenende und kaudalem Urnierenpol ausbleibt, wenn die Involution des kaudalen Urnierenpoles langsamer vor sich geht als de norma, wenn also der Zwischenraum zwischen kaudalem Urnierenpol und kaudalem Leibeshöhlenende zur Zeit der ersten Anlage des runden Mutterbandes dauernd schmäler bleibt als sonst, wird auch die primäre Plica inguino-mesonephrica ein relativ kurzes, peritoneales Fältchen darstellen. Im vorderen Rande dieser Duplikatur bildet sich das Ligamentum genito-inguinale aus, und zwar teils durch autochthone Bildung von Bindegewebsbündeln mit glatten Muskelfasern, teils durch Einwuchern bindegewebiger, elastischer und muskulöser (auch quergestreifter) Elemente von dem in der vorderen Bauchwand befindlichen, bereits früher erwähnten Zellstratum. Wenn nun diese einwuchernden Bündel sich auf ein kurzes Bändchen zu verteilen haben, so ist es einleuchtend, daß das entstehende Band bei gleichbleibender Menge der hineinwachsenden Elemente dicker werden wird. Wenn auch später die Involution des kaudalen Urnierenpoles

weiter fortschreitet, so wird vermutlich das versäumte Längenwachstum des inzwischen gebildeten runden Mutterbandes nicht mehr nachgeholt, dasselbe bleibt kürzer, ist aber dicker geworden als de norma.

Ist der kaudale Pol des Wolffschen Körpers besonders breit, so wird auch die peritoneale Falte, welche sich zwischen dem kaudalen Urnierenpol und der vorderen Bauchwand bildet, breit sein, und das im vorderen Umschlagsrande der Falte sich entwickelnde runde Mutterband findet dann eine breite Ansatzlinie am Wolffschen (und sekundär am Müllerschen) Gange.

Eine Insertion des Ligamentum teres uteri weiter lateralwärts, an der Tube, wie das von einigen Beobachtern geschildert worden, ist nach all dem Gesagten ebenso leicht zu erklären. Liegen die beiden kaudalen Urnierenenden stärker lateralwärts von der Mittellinie abgerückt als der Norm entspricht, oder ist bloß das eine der beiden kaudalen Urnierenenden von der Medianlinie entfernter gelegen, so wird die betreffende Plica inguino-mesonephrica natürlich mehr lateralwärts zu liegen kommen. Der kraniale Ansatzpunkt des betreffenden runden Mutterbandes (eventuell beider Bänder) wird dann nach erfolgter Rückbildung der Urniere weiter lateral am Wolffschen (und sekundär am Müllerschen) Gange zu liegen kommen, als dies der Norm entspricht.

Ist also infolge verzögerten Emporrückens des kaudalen Urnierenpoles das runde Mutterband kürzer und dicker geblieben, so kommt alsbald eine mechanische Wirkung dieses Bandes in Betracht, indem dasselbe eine Abziehung des Wolffschen Ganges in lateraler, kaudaler und ventraler Richtung bewirkt; die Resultierende hiervon bedeutet eine Verhinderung der physiologischen Annäherung der beiden Gänge. Da an den Wolffschen Gängen die Müllerschen herabwachsen, kann durch diese Aktion der Mutterbänder entweder bloß eine Verschiebung der Wolffschen Gänge gegen die Müllerschen zutage treten (vgl. Winckel), oder aber es kann sich die Wirkung auch auf die Müllerschen Gänge direkt erstrecken, welche dann in mehr oder weniger vollkommener Weise an der physiologischen Vereinigung gehindert werden.

Ich bin geneigt, in der Kürze, im vertikalen, straffen Verlauf, in der Dicke und sehr oft beobachteten breiten Ansatzlinie der runden Mutterbänder am Müllerschen Gange einen direkten Hinweis auf Bildungs- und Involutionsanomalien des Wolffschen Körpers zu erblicken, und diese sind in vielen Fällen als die ersten, für uns erkennbaren abnormalen Entwicklungsvorgänge anzusehen, welche der Entstehung von Gebärmuttermißbildungen vorangehen.

Über die Ursachen, welche eine verzögerte Involution der Urniere hervorrufen, ist ebensowenig bekannt wie über die Ursache einer gelegentlich erfolgten breiteren Anlage der Wolffschen Körper oder die

Gründe, warum die kaudalen Urnierenpole zuweilen weiter auseinanderliegen. Speziell was die verzögerte Involution der Urniere anlangt, ist es sehr verlockend, eine Verzögerung der Nierenentwicklung verantwortlich zu machen, zumal ja Anomalien der Nierenbildung ungemein häufig bei gleichzeitigem Vorhandensein von Gebärmuttermißbildungen beobachtet worden sind. Man könnte sich die Sache leicht so vorstellen, daß das Mesonephros um so länger seine volle Funktion aufrechtzuerhalten strebt, je langsamer die Metanephrosanlage sich ausbildet und je später diese die sekretorischen Funktionen aufzunehmen in der Lage ist. Damit ist freilich nichts Ursächliches gesagt, vielmehr bedeutet dies die Einsetzung zweier Fragezeichen an Stelle des einen. Denn über Hemmungen in der Ausbildung des Uretersprosses und der Nierenknospe wissen wir ebensowenig Kausales anzugeben wie über die Verzögerung der Urniereninvolution.

Wahr ist allerdings, daß in einer auffallend großen Zahl von Fällen Unterentwicklung oder vollständiger Mangel der Niere mit Uterusanomalien auf der gleichen Seite vergesellschaftet ist. (Fischl, Ballowitz, Strube, Hönigsberg, Schuhmacher und viele andere.) Nach Paltauf kamen unter 79 Fällen von Uterusmißbildung 36mal Bildungsanomalien des Harnsystems vor.

Ich muß mich nunmehr einem ebenso interessanten als wichtigen Momente zuwenden, nämlich der Kombination von Uterusmißbildungen mit Tumoren. Ich habe bereits der Fälle Erwähnung getan, in welchen Myome mit vollkommener oder teilweiser Uterusverdoppelung vergesellschaftet sind: gewiß ist in einer Zahl von Fällen das Myom die Ursache der Nichtvereinigung der Müllerschen Fäden, während in anderen Fällen das Bestehen des Myoms bloß als zufälliges Akzidens die Mißbildung kompliziert.

Aber nicht diese Tumoren sind es, welche vom entwicklungsgeschichtlichen Standpunkte unser Interesse wachrufen, sondern die bereits von mehreren Autoren besprochenen Adenomyome, welche gleichzeitig mit Mißbildungen der Gebärmutter gefunden wurden. Es seien hier bloß erwähnt die Fälle von Recklingshausen (8), Uterus bicornis mit Adenomyom der Tubenwinkel und des rechten Hornes, weiters (14a), Uterus incudiformis mit Adenomyom der Tubenwinkel und der Ventralwand, Adenomyom der Tuben; ferner der Fall Mackenrodt, betreffend einen Uterus duplex bicornis, wobei das linke Horn teilweise obliteriertes Lumen zeigt; Adenomyom einer Tube; in beiden Uterushörnern mehrfache Adenomyome. Weiter der Fall Lockstädt, betreffend einen Uterus bicornis mit subserösen, kleinen Adenomyomen. Hierher gehört auch der Fall Pick, wo an einer Stelle der verdoppelten Tube isolierte

und versprengte Wolffsche Kanälchen nachweisbar waren. Wir müssen ferner den von Landau und Pick beschriebenen Fall von Cervixtrasie infolge Adenomyoms hierher zählen und schließlich den von Josephson ausführlich beschriebenen Fall, betreffend einen Uterus unicornis sinister mit Rudiment der rechten Tube und Adenomyom der atretischen Cervix. Es sind in der Literatur noch einige ähnliche Fälle auffindbar, doch können dieselben außer acht gelassen werden, da sie nicht genug ausführlich beschrieben sind, um hier verwertbar zu erscheinen.

Josephson will das Vorkommen von Urnierenkanälchen in den Müllerschen Gängen als »richtige Mißbildung« betrachtet wissen, welche auf primärer Hyperplasie des Wolffschen Körpers und sekundärer Intussusception von Urnierenkanälchen in den Müllerschen Gang beruht. Da uns nun bekannt ist, daß die primäre Hyperplasie und mit ihr das verzögerte Emporrücken des Wolffschen Körpers die Ursache zur Nichtvereinigung der Müllerschen Gänge abgeben kann, liegt es nahe, in Fällen der Kombination von Uterusverdoppelung (oder Bikornität) mit mesonephrischen Adenomyomen in dem anomalen Verhalten der Urniere die gemeinsame Ursache für beide Veränderungen zu erblicken. Es seien demnach die Adenomyome in diesen Fällen ebenso als Mißbildung anzusehen, wie die Nichtvereinigung der Müllerschen Gänge (Pick). Dieser logische Gedankengang muß auf Grund embryologischer Beobachtungen zum Teile bestätigt, aber auch zum Teile eingeschränkt werden.

Es ist zweifellos richtig, daß durch die primäre Hyperplasie des Wolffschen Körpers, durch verspätet beginnende und langsam fortschreitende Involution des kaudalen Urnierenpoles die Gelegenheit zur Inkorporation einzelner Urnierenkanälchen in die Wand des Müllerschen Ganges gegeben wird. Urniere, Wolffscher und Müllerscher Gang besitzen ein gemeinsames mesodermales Hüllgewebe, und tatsächlich gibt es eine kurze Strecke am kaudalen Pole des Wolffschen Körpers, wo eine direkte Berührung des Müllerschen Ganges mit der Urniere stattfindet. Denn, wie bereits angedeutet, wächst der Wolffsche und mit ihm der Müllersche Gang gegen den Sinus urogenitalis hin, indem sie sich in den frühzeitig entstehenden Zwischenraum zwischen kaudalem Urnierenpol und Leibeshöhlenende einschieben. Der an die mediale Fläche des Wolffschen Ganges gerückte Müllersche Gang liegt nunmehr eine kurze Strecke weit dem kaudalen Urnierenpol an. Wie aus der zuvor gegebenen schematischen Figur ersichtlich, liegt diese Stelle aber in unmittelbarer Nähe desjenigen Punktes, wo sich das spätere Ligamentum teres uteri an die Urniere und den Wolffschen Gang heftet, und zwar etwas medial- und kaudalwärts von diesem Punkte. Es entspricht diese Stelle also ungefähr der Tubenecke und dem obersten Abschnitte der Seitenkante des Uterus.

Freilich betrifft meine schematische Figur bereits ein Stadium, in

welchem die Involution des Wolffschen Körpers bereits begonnen hat, ein Ausdruck dessen ist eben das schon angelegte runde Mutterband. Die topographische Beziehung des Wolffschen Körpers zum Müllerschen Gange wird indes hierdurch nicht geändert. Denn die Plica genitoinguinalis und mit ihr das runde Mutterband bezeichnen uns die Richtung, in welcher vordem das Ende der Urniere sich gegen das kaudale Leibeshöhlenende hier erstreckt hat, nämlich lateral ablenkend vom Tubenwinkel des Uterus gegen die Inguinalregion der vorderen Bauchwand.

Damit haben wir folgendes erkennen gelernt. Diejenigen Urnierenpartien, welche beim neugebornen Kinde als Paroophoron zu erkennen sind, also auch jene aus dem kaudalen Urnierenpol entstandenen Reste, haben mit der Uteruskante, insbesondere aber mit der Cervix nichts zu tun, sondern liegen immer viel weiter lateral, wie das R. Meyer sehr richtig betont hat. Es kann also ein Adenomyom der Cervix nie aus paroophoralen Schläuchen hervorgegangen sein, einmal weil die Urniere (wie Meyer gleichfalls hervorhebt) in ihrer Ausdehnung durch die Ausbreitung des Zölomepithels kaudalwärts begrenzt wird, zum andern weil die kaudalen Urnierenpartien auch in frühesten Entwicklungsepochen nicht jene Teile des Müllerschen Ganges tangieren, welche später zum Uterushalse werden, sondern stets viel weiter lateral liegen, und zwar in der Flucht des Ligamentum teres uteri sowie an der lateralen Wurzel des Ligamentum latum, zwischen den spermatischen venösen Netzen.

Wohl aber kann ein Adenomyom, hervorgegangen aus Urnierenresten an der Tubenecke, im hintern Laquear und an der Tube selbst entstehen, indem paroophorale Schläuche dem Müllerschen Gange daselbst inkorporiert wurden. Ich glaube nicht, gleich Meyer annehmen zu müssen, daß erst durch postfötale Wucherungen Urnierenkanälchen in diese Abschnitte des Müllerschen Ganges gelangen können, sondern meine, daß vielmehr bereits in frühen Stadien der Entwicklung hier Inkorporationen stattfinden mögen, denn die Tubenecke markiert uns jenen Punkt, wo einst der Müllersche Gang den Wolffschen Körper berührte.

Trotzdem kann man auch ein Tubenwinkel-Adenomyom als Mißbildung bezeichnen, wenn man bloß die Inkorporation Wolffscher Kanälchen in die Wand des Müllerschen Ganges als einen auf Entwicklungsstörungen fußenden Vorgang auffaßt; hierbei ist aber nicht an eine wesentliche Dystopie zu denken, da ja der Müllersche Gang an den maßgebenden Partien der Urniere während des normalen Entwicklungsganges vorbeizieht. Ein regelmäßiger Vorgang sind derartige Einschlüsse selbstverständlich nicht, und es darf daher nicht wundernehmen, wenn Recklingshausen dieselben vergebens gesucht hat. Denn auch die Involution der Urniere hat gewissen, fest-

stehenden Gesetzen zu folgen, und wenngleich vom rein topographischen Standpunkte das Eindringen der Kanälchen leicht begreiflich ist, so darf doch nicht vergessen werden, daß jedesmal entwicklungsmechanische Vorgänge bedeutsamer Natur mitspielen müssen, welche im einzelnen Falle das Eindringen von Urnierenkanälchen in die Wand des Müllerschen Ganges bewirken. — Auch ich bin also geneigt, das Vorkommen von mesonephrischen Kanälchen in der Wand des Uterus als »richtige Mißbildung« anzuerkennen, obgleich das Entstehen derartiger Bildungen hinsichtlich der topographischen Embryologie sehr leicht erklärlich erscheint.

Ich brauche wohl nach alledem nicht weiter auszuführen, daß ich die Beurteilung, welche Landau-Pick und Josephson ihren Fällen widmen, mit besonderer Vorsicht aufzunehmen genötigt bin. Ein mesonephrisches Adenomyom der Cervix könnte ich mir überhaupt nur in der Weise entstanden vorstellen, daß Urnierenkanälchen im späten Fötalleben oder bereits zur Extrauterinzeit etwa von der Tubenecke im Uterus nach abwärts wuchern; eine primäre Inkorporation von Mesonephroskanälchen in diejenigen Partien des Müllerschen Ganges, welche der späteren Cervix entsprechen, ist vom Standpunkt der Entwicklungslehre vollkommen ausgeschlossen. Ich muß R. Meyer vollkommen beipflichten, wenn er in solchen Fällen viel eher an den Wolffschen Gang denkt, welcher schon normalerweise mannigfache Ausstülpungen in der Cervix aufweist; wer die vergleichende Anatomie des Wolffschen Ganges an so vielen tierischen Objekten studieren konnte, wie ich, der weiß, daß der von Meyer der Pars ampullaris vasis deferentis parallel gestellte Teil des Wolffschen Ganges, welcher vielfach verzweigte Ausläufer in der Cervix uteri aufweist, tatsächlich als ein an Drüsen und Ausstülpungen eminent reicher Abschnitt im Tierreiche oft wiederkehrt. Insbesondere bei Artiodactyla und Perissodactyla ist die Pars ampullaris des Samenleiters ein mit vielfach verzweigten Drüsen ausgestattetes Stück, und beim weiblichen Geschlechte findet sich ein ähnliches Verhalten. Freilich muß man auch die Möglichkeit einer Herkunft derartiger Drüseneinschlüsse vom Müllerschen Gange vom Standpunkt der Entwicklungslehre zugeben.

Die Deutung, welche Josephson seinem Falle gibt, scheint auf den ersten Blick ungemein bestechend und plausibel. Es handelt sich um einen Uterus unicornis sinister mit Adenomyom der Cervix. Die rechte Tube fehlt vollkommen bis auf einen ganz geringen, fimbrientragenden Rest. Trotzdem ist das rechte Ovarium und das rechte runde Mutterband vorhanden, letzteres sogar auffallend kräftig. Der Mutterhals ist atretisch und die scheinbare Cervix ist ein Adenomyom. Die schematische Zeichnung, welche Josephson beifügt, läßt seine Erklärung besonders treffend erscheinen: der hyperplastische rechte Wolffsche Körper, meint der Autor, habe nicht bloß die Entwicklung des rechten Müllerschen Ganges verhindert, indem auf der Urnierenfalte durch die mäch-

tige Urniere der ganze Raum okkupiert worden sei, sondern der kaudale Pol der rechten Urniere habe auch über die Mittellinie hinweg gegen den linken Müllerschen Gang gedrückt und so die Atresie der Cervix und das Adenomyom mesonephrischen Ursprungs erzeugt.

Zur Kritik dieses Falles möchte ich zunächst betonen, daß das Vorhandensein des runden Mutterbandes selbst bei vollkommenem Fehlen des Müllerschen Ganges der betreffenden Seite nichts Wunderbares bedeutet, da das Mutterband in seiner Bildung absolut nicht vom Müllerschen Gange abhängt. — Die relative Dicke des runden Mutterbandes rechterseits deutet wohl auf verzögerte Involution des Wolffschen Körpers hin. Ob der Müllersche Gang in seinem Wachstum gegen den Sinus durch den mächtig entwickelten Wolffschen Körper verhindert worden, oder ob er mangels genügender Proliferationskraft sein Wachstum eingestellt, ist nicht zu entscheiden. Jedenfalls fehlt es an Beweisen für die eine wie für die andere Annahme. Daß aber die rechte Urniere mit ihrem kaudalen Ende bis an denjenigen Teil des Müllerschen Ganges, aus welchem die Cervix wird, hinabgereicht habe, möchte ich im Sinne der obigen Ausführungen für ganz ausgeschlossen erachten. Da will mir viel eher die Annahme R. Meyers, es handle sich in solchen Fällen um Adenomyome, welche vom Wolffschen Gange und dessen ampullaren Verzweigungen ausgehen, richtig erscheinen; denn sie steht nicht bloß in vollem Einklange mit den embryologischen Erkenntnissen, sondern sie läßt sich auch mit dem pathologischen Bilde des vorliegenden Kasus sehr wohl vereinigen. Ich gestehe zu, daß in Josephsons Falle der rechte Wolffsche Körper hyperplastisch war; es erscheint mir gar nicht absurd anzunehmen, daß gleichzeitig die Pars ampullaris des rechten Wolffschen Ganges starke Wucherungen aufwies, welche alsdann die Zeitigung des drüsenhaltigen Tumors in der Cervix des linken Uterus zur Folge hatten. Daß aber eine Wucherung des Urnierenganges eine Obliteration der Cervikalhöhle leicht bewirken kann, wird jedermann zugeben, der Querschnittsbilder von embryonalen Gebärmutterhälsen jemals studiert hat.

---

Wir sind so zu den Tumoren mesonephrischen Ursprunges gelangt, denen nunmehr noch einige Aufmerksamkeit gewidmet werden soll, ohne weiter ihre Beziehungen zu den Gebärmuttermißbildungen zu berücksichtigen. Die der Bindegewebsgruppe angehörigen Tumoren der Uterusligamente wurden in letzter Zeit durch eine größere Zahl von Autoren genügend beleuchtet, sowohl in bezug auf ihre Anatomie und Pathologie als auch auf ihre Klinik und Therapie. Ich selbst habe in meiner Monographie über das runde Mutterband eine kurze Zusammenstellung über die bindegewebig-muskulösen Tumoren des Ligamentum

teres uteri gegeben, und zwar im besonderen Hinblick auf deren Lokalisation.

Vom anatomisch-entwicklungsgeschichtlichen Standpunkt interessant und darum hier wiederzugeben ist bloß die Einteilung der Tumoren des runden Mutterbandes nach ihrem Sitze. Ich unterscheide

I. intraabdominal (intraperitoneal) gelegene,

II. extraabdominale Tumoren.

Die letzteren können sein

a) intravaginal gelegen, die Hinterwand des Diverticulum Nuckii vorstülpend, also retroperitoneal wie die Niere;

b) intrakanalikulär, ohne Beziehung zum Scheidenfortsatz, im Leistenkanal zwischen den Muskelschichten gelegen;

c) präinguinolabial, vor dem äußern Leistenringe oder gar im Labium majus gelegen.

Daß zuweilen ein Tumor des runden Mutterbandes zwei Gebiete durchsetzen kann, ist selbstverständlich.

Wenn ich gleich hier die Tumoren des Eierstockbandes hinsichtlich ihrer Topographie anschließe, so kann ich dieselben nur in dem gleichen Sinne auffassen, in welchem ich gelegentlich der embryologischen Vorbemerkungen das Verhältnis des Ligamentum ovarii proprium zum Ligamentum teres uteri dargetan habe. Demnach muß ich bemerken, daß die Tumoren des Eierstocksbandes keinerlei genetische oder topische Beziehungen zu den Mutterbandgeschwülsten aufweisen. Die Tumoren des Eierstocksbandes liegen durchaus intraabdominal (intraperitoneal).

Die Entstehung der Adenomyome des runden Mutterbandes ist nach den vorangeschickten entwicklungsgeschichtlichen Bemerkungen unschwer verständlich. Wenn die Rückbildung vereinzelter Urnierenkanälchen am kaudalen Pole des Organs vollkommen ausbleibt, so ist der nächstliegende Gedanke, daß diese Kanälchen entweder im Ligamentum teres uteri, oder in der Plica genito-inguinalis, also wenn das runde Mutterband mittels eines schmalen peritonealen Plättchens mit dem Ligamentum latum verbunden ist, innerhalb dieses Plättchens, oder bereits im vorderen Blatte des breiten Mutterbandes zu finden sein werden, respektive hier zu Tumorbildung Veranlassung geben können. Man muß indes wegen dieses leicht verständlichen Verhaltens nicht glauben, im runden Mutterband vieler neugeborner Mädchen oder gar eines jeden neugebornen Urnierenreste auffinden zu können. Ich habe eine große Zahl solcher Gebilde in volle Serien zerlegt und nie derartige Schläuche gefunden! Begreiflicherweise, denn das Vorkommen derartiger Mesonephrosreste im runden Mutterbande ist als eine gegen die Norm verstoßende, unvollkommen vor sich gegangene Involution des Wolffschen Körpers anzusehn, welche gewiß nicht gar zu oft vorkommt. Die als Paroophoron regelmäßig zurückbleibenden Reste liegen mehr lateral.

Gegen die Entstehung der Adenomyome des runden Mutterbandes aus Urnierenresten spricht scheinbar der häufige Sitz dieser Tumoren in der Pars praeinguino-labialis ligamenti teretis; und es hat nicht an Autoren gefehlt, welche diesem Zweifel rege Ausdruck verliehen haben. Dagegen bemerkte ich bereits (l. c. pag. 38) folgendes: »Nach Erkenntnis der bildungsgeschichtlichen Vorgänge möchte ich in der Tatsache des präinguinalen Sitzes der Adenomyome nicht einen Gegenbeweis, sondern eher eine Stütze für die Lehre Recklinghausens erblicken. Ich habe gelegentlich der Schilderung menschlicher, wie auch tierischer Embryonen darauf hingewiesen, daß zu gewissen Zeiten eine auffallende Verdickung des Ligamentum teres uteri zu konstatieren ist, die genau jener Anschwellung des Gubernaculum Hunteri beim männlichen Embryo entspricht, welche dem Descensus der männlichen Keimdrüse unmittelbar vorangeht. Ich habe die Bemerkung beigefügt, es sei beim weiblichen Geschlecht, welches keinen so vollständigen Descensus der Keimdrüse darbiete, immerhin auch ein Abstieg des ursprünglich in der Bauchhöhle liegenden Uterus ins Becken zu bemerken, indem es durch Wachstumsverschiebungen zwischen Ligamentum teres uteri und Bauchwand geradezu zu einer kaudalen Vorwärtsschiebung des Mutterbandendes innerhalb der Bauchwand kommt. Wenn nun Urnierenkanälchen, welche beim ganz jungen Embryo am kaudalen Leibeshöhlenende gelegen waren, zurückgeblieben sind, so kommen dieselben nach Abschluß aller Entwicklungsphasen des runden Mutterbandes sehr wohl in die Pars praeinguinalis zu liegen, denn das kaudale Mutterbandende durchwächst die vordere Bauchwand oder, mit anderen Worten ausgedrückt, die vordere Bauchwand wächst über das Mutterbandende empor.«

Anders sind die Geschwülste des Ligamentum ovarii proprium zu beurteilen. Die bisher bekannten acht Fälle von bindegewebigen Tumoren dieses Bandes (Gottschalk, Geßner, Doran, Doléris, Penrose, Hirst-Barton, Cook) bieten bezüglich ihrer Genese nichts Bemerkenswertes. Ihr Bildungsmaterial ist im Ligamentum ovarii vorgesehen, und ob sie aus bereits zur Fötalzeit angelegten Keimen entstehen oder erst während des Extrauterinlebens ihre erste Anlage erfahren, liegt außerhalb des Zieles dieser Schrift.

Nicht so verhält sich der einzige bis jetzt bekannte Fall von Adenomyom des Ligamentum ovarii proprium, welchen R. Meyer publiziert hat. Der mir vom Autor in freundlichster Weise gesandten Schrift entnehme ich, daß es sich um ein mesonephrisches Adenofibrom handelt, über dessen Genese der Autor der Anschauung ist, daß erst im Extrauterinleben epoophorale Teile, welche sich physiologischerweise im Hilus ovarii und Mesovarium finden, das Eierstockband durchwuchert haben.

In seiner erst vor kurzer Zeit erschienenen Arbeit meint Emanuel,

welcher Wiegers Anschauungen bezüglich der Zusammengehörigkeit des Ligamentum teres uteri mit dem Ligamentum ovarii proprium beipflichtet, es sei auffallend, »daß die meisten Adenomyome des Ligamentum rotundum an seinem distalsten Ende beobachtet sind, während im Ligamentum ovarii proprium, welches doch in früher Zeit der Entwicklung dem Wolffschen Körper so viel näher liege und eigentlich viel geeigneter erscheinen müßte, Teile oder einzelne Zellen von ihm in sich aufzunehmen, bislang noch kein Fall eines Adenomyoms beschrieben ist«.

Ich muß sagen, nach meiner Auffassung der Entwicklungsvorgänge der in Rede stehenden Gebilde finde ich es durchaus nicht auffallend, daß Meyers Kasus bis jetzt der einzige beobachtete ist und voraussichtlich recht lange vereinzelt bleiben wird. Einerseits hat, wie ich bereits zur Genüge dargetan, das Ligamentum ovarii proprium genetisch mit dem runden Mutterband nichts zu tun, anderseits besteht durchaus nicht, wie Wieger meint, in frühen Fötalzeiten eine enge Beziehung des Eierstocksbandes zum Wolffschen Körper. Ich habe bereits früher betont, daß dieses Band als eine späte Bildung aufzufassen ist und daß es sich durch Verdickung des medialen (kaudalen) Randes des Mesovariums entwickelt.

Die Markstränge, welche im Hilus ovarii und im Mesovarium in vielen Fällen wahrnehmbar sind (Peters, Franqué, Neumann, Vaßmer), manchmal sogar in die Ovarialsubstanz hineinreichen, sind bildungsgeschichtlich darauf zurückzuführen, daß der Eierstock frühzeitig Sprossen vom Wolffschen Körper selbst empfängt, welche vermutlich von den Malpighischen Kapseln ausgehen. Diese von der Urniere herrührenden Stränge erhalten sich zuweilen zeitlebens im Hilus ovarii und Mesovar, und zweifellos ist Meyers Fall so zu erklären, daß in späten Fötalepochen oder zur Extrauterinzeit Wucherungen dieser Stränge vom Mesovar sich ins Eierstockband hinein erstreckten. Der Befund von Drüsen im Ligamentum ovarii proprium ist demnach ein zufälliger, auf Dystopie beruhender, und das Einwuchern der Drüsen, wie Meyer richtig bemerkt, ein sekundäres. Damit ist eine genügende Erklärung gegeben für das von Emanuel als höchst auffallend bezeichnete seltene Auftreten mesonephrischer Tumoren im Eierstocksband, und für diejenigen, welche Wiegers Angaben stets noch vertrauensvoll reproduzieren, mag — wenn meine an reichem, embryologischen Material gewonnenen Befunde nicht genügen sollten — dieses klinische Verhalten des Eierstocksbandes gegenüber dem runden Mutterbande ein Hinweis darauf sein, daß die Anschauungen über die Entwicklung beider Gebilde nunmehr im Sinne meiner Ausführungen modifiziert werden müssen.

---

## Literatur[1]).

Abel, Berliner klin. Wochenschr. 1901, Nr. 51, S. 1280.
Amann, Drei Fälle von Uterus duplex. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. 1900, S. 545.
Arnold, Emerson und Tinley, Lancet 1895, I.
Ballowitz, Über angebornen, einseitigen, vollkommenen Nierenmangel. Arch. f. pathol. Anat. Bd. 141.
Beuttner, Ein Fall von Uterus rudimentarius mit Mangel der Vagina. Centralbl. f. Gyn. 1893.
Bluhm, Zur Pathologie des Ligamentum rotundum. Arch. f. Gyn. Bd. 55.
Boije, Über Hämatometra im rudim. Horn usw. Mitt. a. d. gyn. Klinik zu Helsingsfors, Bd. 2. 1900.
—, Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. 1902, S. 693, 694.
Bonney, Brit. med. Journ. 1901, p. 701.
Breus, Über wahre, epithelführende Cystenbildung in Uterusmyomen. Leipzig und Wien 1894.
Burckhardt, Cyste des l. Gartnerschen Ganges. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 5, 1897.
Chrobak u. Rosthorn, Die Erkrankungen der weibl. Geschlechtsorgane. Wien 1900.
Chrobak, Centralbl. f. Gyn. 1894, S. 431.
Conrad, Fall v. Kystoma lymphangiektaticum ligamenti rotundi. Festschr. f. Prof. Fritsch.
Czerwenka, Sitzung der gyn. Ges. zu Wien 16. Mai 1899.
Dalla Rosa, Ein Fall von Ut. bicornis mit Ligam. recto-vesicale. Zeitschr. f. Heilkunde 4, 1883.
Dirner, Centralbl. f. Gyn. 1901, S. 1250.
—, Arch. f. Gyn. Bd. 22, S. 463.
Dittel, Centralbl. f. Gyn. 1894.
Dohrn, Über die Gartnerschen Kanäle beim Weibe. Arch. f. Gyn. Bd. 21, 1883.
Doléris, Tumeur fibro-kystique du lig. de l'ovaire. Bull. et mém. de la soc. obst. Paris 1891.
Donati, Zeitschr. f. Heilk. 1900, Bd. 21.
Doran, Small spherical tumor in the substance of the left ovarian ligament. Lancet 1887.
—, Brit. med. Journ. London 1889.
—, Transact. Obst. soc. 38, London 1879.
Eberlin, Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 31.
Emanuel, Über Tumoren des Lig. rot. uteri. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 48, H. 3.
Enders, Zum Bau des Epoophoron usw. Inaug. Dissert. München 1902.
Falk, Monatsschr f. Geb. u. Gyn. 1902, S. 727.
—, Centralbl. f. Gyn. 1898, Nr. 52.
Ferenczi, Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 14.
Fischl, Prager med. Wochenschr. 1900, Nr. 47.
Frank, Kasuistische Beitr. zu den Mißbildungen der weibl. Genit. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. 1890.
Frankl, Beitr. z. Lehre vom Descensus testiculorum. Sitzungsber. d. Kais. Akad. d. Wissensch. Wien 1900.
—, Das runde Mutterband. Denkschriften d. Kais. Akad. d. Wissensch. Wien 1902.
Franqué, Verhandl. d. Deutschen Ges. f. Gyn. in Gießen.
—, Über Urnierenreste im Ovarium usw. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn., Bd. 39, S. 499.

1) Dieses Verzeichnis macht nicht auf Vollständigkeit Anspruch und bringt bloß die wichtigeren Arbeiten neueren Datums. Die anatomische, embryologische und vergleichende Literatur ist in meinen hier genannten, in der Kaiserlichen Akademie erschienenen Arbeiten einzusehn.

Freudenberg, Zeitschr. f. Geb. u. Gyn., Bd. 5.
Freund, Beitr. z. Pathol. des doppelten Genitalkanals. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn., Bd. 1.
—. Über Bildungsfehler d. weibl. Genit. Wr. medic. Presse 1866.
Fürst, Über die Bildungshemmungen des Utero-Vaginalkanals. Monatsschr. f. Geburtskunde 30.
Gerschun, Centralbl. f. Gyn. 1901, S. 894.
Geßner, Verh. d. Deutsch. Ges. f. Geb. u. Gyn. Berlin, 24. Januar 1896.
Glockner, Centralbl. f. Gyn. 1901, S. 348.
Gottschalk, Verh. d. Deutsch. Ges. f. Geb. u. Gyn. Berlin, 22. Juni 1894.
Grohé, Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie, Bd. 57.
Gross, Centralbl. f. Gyn. 1901, S. 1189.
—, Annales de Gyn. 1901, p. 401.
Gunsett, Über Magenbildung bei dopp. Uterus. Hagars Beitr. 1900.
Gusserow, Monatsschr. f. Geburtskunde 24, 30.
Halban, Centralbl. f. Gyn. 1900, S. 207.
Hansemann, Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. 32.
Haultain, Brit. med. Journ. 1900.
Havas, Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. 14.
Heinricius, Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. 12, 15.
Hirst-Barton Cook, Large myoma of the ovar. ligam. Am. Journ. of Obstetr., July 1895.
Hönigsberg, Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. 15.
Holzapfel, Centralbl. f. Gyn. 1893.
Josephson, Arch. f. Gyn., Bd. 64.
Kauffmann, Schwangersch. im Nebenhorn usw. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn., Bd. 46, S. 488.
Kiderlen, Mißbild. d. weibl. Genit. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn., Bd. 15.
Klein, Cyste des r. Wolffschen Ganges. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. 1890, Bd. 18.
—. Zur norm. u. pathol. Anatomie der Gartnerschen Gänge. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn., Bd. 6, 1897.
Knauer, Fall v. Uteruscyste. Centralbl. f. Gyn. 1895.
Kochenburger, Arch. f. Gyn. 1893.
Kocks, Über die Gartnerschen Gänge b. Weibe. Arch. f. Gyn. 1887, Bd. 20.
Koslenko, Centralbl. f. Gyn. 1902.
Kossmann, Die Abstammung der Drüseneinschlüsse in den Adenomyomen usw. Arch. f. Gyn., Bd. 54, 1897.
Krevet, Castration bei fehlender Scheide u. dopp., vollständig getrennter Gebärmutter. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn., Bd. 46, 1901.
Krönig, Centralbl. f. Gyn. 1902.
Krull, Centralbl. f. Gyn. 1901.
—, Arch. f. Gyn. 1901.
Kubassow, Virchows Arch., Bd. 42.
Kußmaul, Vom Mangel, der Verkümmerung u. der Verdoppelung der Gebärmutter. Würzburg 1859.
Landau u. Pick, Über die mesonephrische Atresie der Müllerschen Gänge, zugl. e. Beitr. z. Lehre von den mesonephrischen Adenomyomen usw. Arch. f. Gyn. Bd. 64.
Las Casas dos Santos, Zeitschr. f. Geb. u. Gyn., Bd. 14.
Litschkus, Zeitschr. f. Geb. u. Gyn., Bd. 14.
Lockstädt, Über Vorkommen u. Bedeutung von Drüsenschläuchen usw. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn., Bd. 7, 1898.
Löhlein, Uterus didelphys usw. Centralbl. 1894.
Mackenrodt, Zeitschr. f. Geb. u. Gyn., Bd. 42, 1900.
—, Verh. d. Deutsch. Ges. f. Geb. u. Gyn., Berlin, 23. Mai 1899.
Meer, Beitr. z. Geb. u. Gyn., Bd. 3.
Merttens, Centralbl. f. Gyn. 1894.
Mettenheimer, Unvollk. Duplizität usw. Arch. f. Gyn. 1895, Bd. 50.
R. Meyer, Zur Entstehung des dopp. Uterus. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn., Bd. 38, 1898.

R. Meyer, Adenofibrom des Lig. ov. propr. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn., Bd. 48.
——, Eine unbekannte Art von Adenomyom des Uterus usw. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn., Bd. 49.
——, Über epitheliale Gebilde im Myometrium etc. Berlin 1899, S. Karger.
Monsiovski, Centralbl. f. Gyn. 1901, S. 1145.
Müller, Die Sterilität der Ehe. Entwicklungsfehler des Uterus. Deutsche Chirurgie 55.
Nagel, In Veits Handb., Bd. 1.
Nebesky, Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. 1903, Heft 4.
Neubauer, Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. 14.
Neumann, Arch. f. Gyn., Bd. 58, S. 594.
Nowikow, Journ. akusch. 1901. (Centralbl. f. Gyn. 1902, S. 861.)
Paltauf, Zur Kenntnis des Ut. unicornis. Med. Jahrb. der k. k. Ges. d. Ärzte, Wien 1885.
Penrose, Amer. Journ. of Obstetr. 1895, 22.
Peters, Volkmanns Samml. klin. Vortr. 1897, Nr. 195 neue Folge.
Pfannenstiel, Arch. f. Gyn., Bd. 40, S. 343.
——, Festschr. d. Deutschen Ges. f. Gyn. 1894.
Pick, Arch. f. Gyn., Bd. 52, 1896.
——, Arch. f. Gyn., Bd. 57, 1898.
——, Arch. f. Gyn., Bd. 54, S. 184.
——, Centralbl. 1897, S. 1220.
Recklingshausen, Die Adenomyome u. Cystadenome der Uterus- und Tubenwandung. Berlin 1896.
Ricker, Virch. Arch., Bd. 142, 1895, S. 193.
Schatz, Arch. f. Gyn., Bd. 1 u. Bd. 3.
Schäffer, Arch. f. Gyn., Bd. 37.
Schuhl, Annal. de Gyn. et d'Obstétr. 1894.
Schuhmacher, Wiener klin. Wochenschr. 1903, S. 854.
Sellheim, 73. Vers. Deutscher Naturf. u. Ärzte. Hamburg 1901.
——, Beitr. z. Geb. u. Gyn. 5.
——, Wr. med. Wochenschr. 1901, Nr. 47.
——, Verh. d. Deutsch. Ges. f. Gyn., Gießen.
Simon, Sitzung des ärztl. Vereins in Nürnberg, 19. Sept. 1901. Münchener med. Wochensch. 1901, Nr. 53.
Spiegelberg, Virch. Arch., Bd. 117.
Stoll, Gravidität des Ut. bicornis. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn., Bd. 24.
Stratz, Zeitschr. f. Geb. u. Gyn., Bd. 45.
Thiersch, Bildungsfehler usw. Münchener illustr. mediz. Zeitung 1852, Bd. 1.
Vaßmer, Arch. f. Gyn., Bd. 64.
Wieger, Über die Entstehung u. Entwicklung der Bänder des weibl. Genit. usw. Arch. f. Anat. u. Entwicklungsgesch. 1885.
Wiener, Arch. f. Gyn., Bd. 26.
v. Winckel, Pathologie der weibl. Sexualorgane.
——, Über Einteilung, Entstehung u. Benennung der Bildungshemmungen der weibl. Genitalorgane. Volkmanns Sammlung klin. Vortr. 251—252.
Winter, Centralbl. f. Gyn. 1887, S. 813.

# 367.

## (Gynäkologie Nr. 135.)

# Die Begutachtung gynäkologischer Erkrankungen für die Unfall- und Invaliditätsversicherungen.

Ein Beitrag zu den Beziehungen zwischen Hysterie und Genitalleiden.[1])

Von

**Karl Baisch.**

Tübingen.

---

M. H.! Die soziale Gesetzgebung, speziell die staatliche Unfallversicherung und das Invaliditätsgesetz hat wie die Ärzte überhaupt, so auch die Gynäkologen zum Teil vor ganz neue eigenartige Aufgaben gestellt. Es werden von uns über Genitalerkrankungen Gutachten erbeten, die deshalb von besonderem Gewicht sind, weil auf der Basis derselben weitgehende pekuniäre Ansprüche befriedigt oder abgewiesen werden. Das Eigenartige dieser Gutachten liegt darin, daß von ihnen nicht nur eine Diagnose und bei dem Unfallgesetz ein bestimmtes Urteil über die Ätiologie verlangt wird, sondern auch eine nach Prozenten abzumessende Abschätzung des Grades und der Schwere der Erkrankung, speziell des Einflusses, den sie auf die Arbeits- und Erwerbsfähigkeit der Patientin ausübt.

Dabei stellte sich bald heraus, daß es durchaus nicht die schweren, den ganzen Organismus in Mitleidenschaft ziehenden Erkrankungen sind, wie etwa bösartige Geschwülste, eitrige Adnexerkrankungen usw., welche der Begutachtung Schwierigkeiten bereiten. Vielmehr sind es die geringfügigeren, dem Gebiet der sogenannten kleinen Gynäkologie angehörigen Affektionen: Metritis und Endometritis, Lageveränderungen des Uterus usw., über deren Beurteilung hinsichtlich ihres Einflusses auf die Arbeits- und Erwerbsfähigkeit nicht nur zwischen den praktischen Ärzten, sondern auch zwischen den Spezialisten die entgegengesetztesten Auffassungen herrschen.

---

1) Nach einem auf der Naturforscherversammlung in Cassel gehaltenen Vortrag.

Gerade die Retroflexionen, die Senkungen, die Metritiden, die Cervixkatarrhe mit Erosionen sind diejenigen Erkrankungen, über welche sich in den Akten Gutachten auf Gutachten häufen, die sich oft genug diametral gegenüberstehen.

Es erklärt sich diese Tatsache daraus, daß diese Patientinnen ihre Ansprüche auf Rente und die Behauptung ihrer Erwerbsunfähigkeit auf eine endlose Reihe der verschiedenartigsten Schmerzen stützen, die zu der Geringfügigkeit der sicht- und tastbaren Veränderungen am Genitalapparat in einem auffallenden Gegensatz stehen. Je nachdem nun der Begutachtende geneigt ist, mehr Gewicht auf den objektiven Befund oder auf die subjektiven Angaben der Patientinnen zu legen, wird die Beurteilung der Erwerbsfähigkeit in den weitesten Grenzen schwanken.

Man mußte sich also einmal die Frage vorlegen: Welche pathognomonische Bedeutung hat denn eigentlich der Schmerz in der Gynäkologie? Dieses Problem hat in den letzten Jahren eine Reihe eingehender Untersuchungen gezeitigt und es ist den Arbeiten der Neurologen Eulenburg, Möbius, Windscheid und der Gynäkologen Lomer, Theilhaber und Krönig zu verdanken, daß sich in unsern Anschauungen hierin ein wesentlicher Umschwung gegen früher vollzogen hat. Mehr und mehr bricht sich die Auffassung Bahn, daß Schmerzen bei chronisch unterleibskranken Frauen nicht sowohl die Folgen von Organerkrankungen darstellen, sondern daß sie vielmehr, soweit sie nicht mit Störungen der Darmtätigkeit zusammenhängen, zentraler Natur und als Stigmata der Hysterie aufzufassen sind. Sehen wir ab von den Endstadien des Karzinoms, den Stieldrehungen der Kystome und von akuten Entzündungen, Parametritis, Perimetritis, Pyosalpinx, kurz von Krankheiten, bei welchen sich die Schmerzen ohne weiteres von selbst erklären, so kann man in der Tat den auf den ersten Anblick paradox erscheinenden Satz aufstellen: Je größer und zahlreicher die Schmerzen bei Genitalleiden sind, desto geringer pflegt der objektive Befund zu sein.

Erweckt schon diese auffallende Inkongruenz zwischen objektivem Befund und subjektiven Beschwerden den Verdacht, daß ein kausaler Zusammenhang zwischen beiden fraglich ist, so wird derselbe noch verstärkt durch eine weitere Beobachtung. Mag der objektive Befund noch so verschieden sein, die subjektiven Beschwerden sind bei aller Mannigfaltigkeit doch so typische und gleichmäßig wiederkehrende, daß sie ein eigenes, die ganze Situation beherrschendes, wohlcharakterisiertes Krankheitsbild darstellen. Ob wir nun Erosionen und Cervixkatarrh, ob wir eine chronische Metritis, ob wir eine fixierte oder eine mobile Retroflexion vorfinden — es gibt keinen für die einzelne Erkrankung charakteristischen subjektiven Symptomenkomplex. Diese Tatsachen werden nur unter der Annahme erklärlich, daß es sich bei allen diesen Kranken

um eine Kombination von gynäkologischer Affektion mit einer funktionellen Neurose, um neuropathische Konstitutionen handelt, um Fälle, die auf dem Grenzgebiet von Gynäkologie und Neuropathologie stehen, und es bleibt alsdann nur noch die Frage zu entscheiden, ob wir die Erkrankung des Genitales oder die des Nervensystems für das Wesentliche anzusehen haben.

Ist schon diese Entscheidung keineswegs immer leicht und einfach, so steigert sich die Schwierigkeit der Begutachtung noch durch ein weiteres Moment. Diese Patientinnen werden uns nämlich nicht allein zur Beurteilung des Status praesens überwiesen, sondern in der Mehrzahl der Fälle zugleich auch zur eventuellen Einleitung eines die Arbeitsfähigkeit wiederherstellenden Heilverfahrens. Es ist ohne weiteres klar, daß die Entscheidung über die Art dieses Heilverfahrens ganz wesentlich bedingt ist durch die Auffassung des Verhältnisses zwischen Genitalleiden und Nervenerkrankung. Und darin liegt eben die Schwierigkeit unserer gutachtlichen Tätigkeit, daß wir hier gezwungen werden, klare und bestimmte Stellung zu Fragen zu nehmen, über welche eine wissenschaftliche Einigung noch keineswegs erzielt ist. Wer die Neurose für die Folge des Genitalleidens hält, wird eine spezifisch-gynäkologische Behandlung, die häufig eine chirurgische sein wird, empfehlen, wer den ätiologischen Zusammenhang beider leugnet und die Hysterie für das Wesentliche, die gynäkologischen Veränderungen für etwas Untergeordnetes, gewissermaßen für einen Nebenbefund erklärt, wird eine antihysterische Therapie befürworten, vielleicht sogar eine gynäkologisch-chirurgische Behandlung geradezu für kontraindiziert halten.

Welche Mittel stehen uns nun zu Gebot, um in diesen Fragen zu einer sichern Entscheidung für oder wider zu gelangen? Einzelne noch so eklatante Erfolge mit dieser oder jener Behandlungmethode werden nie zum endgültigen Beweis der Richtigkeit der einen oder andern Auffassung herangezogen werden dürfen, weil die Suggestion hier eine zu große Rolle spielt und ihre Wirkung, wo es sich um Hysterische handelt, nie ganz eliminiert werden kann. Die Entscheidung kann vielmehr nur durch eine größere Reihe gleichartiger Fälle erbracht werden und vor allem nur durch solche, welche längere Zeit hindurch hinsichtlich des Erfolgs genau kontrolliert werden können. Und gerade in der Erfüllung dieser Forderungen erblicken wir den nicht gering anzuschlagenden wissenschaftlichen Wert unseres die Klienten der Unfall- und Invaliditätsversicherungen umfassenden Gutachtenmaterials. Diese Kranken sind einer über Jahre, oft Jahrzehnte sich erstreckenden ärztlichen Beobachtung unterworfen, deren Ergebnisse in regelmäßigen Intervallen in Gutachten niedergelegt werden. Es ist dies um so beachtenswerter, als diese Patientinnen bekanntlich sehr gern den Arzt wechseln, so daß dem einzelnen nicht leicht Gelegenheit gegeben ist,

an größerem Material fortlaufend Erfahrungen zu sammeln. Hier dagegen sind sie durch das Band der sozialen Gesetzgebung dauernd vereinigt.

Durch das Studium der Akten ist uns ferner ein Einblick in die Psyche der Patienten gegeben, wie er gleich eingehend und instruktiv dem Arzt sonst nicht leicht geboten wird. Die Art und Weise wie die Kranken den Kampf um die Rente führen, welcher Mittel und Personen sie sich bedienen, wie sie in eigenen Eingaben ihre Leiden schildern, erlaubt im Vergleich mit der objektiven Feststellung ihrer Erwerbsfähigkeit durch Vertrauensmänner der Versicherung und durch staatliche und kommunale Behörden häufig genug eine bestimmte diagnostische Vermutung und ist von größtem psychologischem Interesse. Es ist dieses Moment gerade für die Diagnose von psychischen Erkrankungen wie Hysterie und Neurasthenie gewiß von großer Bedeutung. Auch die Feststellung von Simulation oder grober Übertreibung — Fälle die übrigens recht selten sind — wird dadurch wesentlich erleichtert.

Für den Erfolg unserer Therapie haben wir dann ferner noch einen sehr realen Indikator an der Höhe der Rente bezw. an dem Wegfall derselben, der uns den Wiedereintritt der Erwerbsfähigkeit anzeigt. Da die Entscheidung über Bezug oder Wegfall von Rente nicht ausschließlich nach dem ärztlichen Gutachten, sondern zugleich auch auf Grund von Anfragen bei Vertrauenspersonen und Ortsbehörden getroffen wird, so gewinnt die Entscheidung hierüber bedeutend an objektivem Wert.

Bei der großen Zahl von Invaliditätsfällen, die jährlich in Deutschland zur Begutachtung kommen, dürfen wir gewiß aus einer wissenschaftlichen Bearbeitung dieses Materials auch für die Gynäkologie noch manches interessante Resultat erwarten und es wäre zu wünschen, daß mehr, als dies bisher geschehen, dieses Material nutzbar und zugänglich gemacht würde.

Der Tübinger Universitäts-Frauenklinik wurden in den letzten 5 Jahren etwas über 100 Unfall- und Invaliditätsfälle zur Begutachtung überwiesen, von denen zur Zeit 95 durch die Versicherungsanstalten zur Entscheidung gelangt sind. Von diesen 95 Begutachtungen wurden 16 für Unfallversicherungen, 79 für die Invaliditätsversicherungen Württembergs und Badens abgegeben. Der Charakter beider Länder bringt es mit sich, daß die zu begutachtenden Patientinnen vorwiegend der Landwirtschaft treibenden Bevölkerung angehören. Der Rest verteilt sich auf Dienstmädchen, Näherinnen, Fabrikarbeiterinnen usw.

Von den 95 Begutachteten können wir von vornherein 17 ausscheiden, da die genauere Untersuchung bei ihnen ergab, daß es sich um Erkrankungen handelte, die mit dem Genitalsystem überhaupt nicht in Zusammenhang standen, so um Chlorose, Phthise, Wirbelfrakturen,

Leistenbruch, tuberkulöse Peritonitis, Rektumkarzinom, allgemeine Altersveränderungen usw.

Die restierenden 78 Fälle lassen sich am zweckmäßigsten in 3 Gruppen einteilen:

A. Ernste gynäkologische Erkrankungen mit positivem, die Beschwerden und die Arbeitsbeeinträchtigung ohne weiteres erklärenden Befund: 28 Fälle (24 Invaliditäts-, 4 Unfallfälle).

B. Fälle mit subjektiven Klagen über Unterleibs- und sonstige Beschwerden bei völlig normalem Genitale: 17 Fälle (1 Unfall).

C. Fälle mit erheblichen subjektiven Beschwerden bei geringgradigen Veränderungen am Genitale: Catarrhus cervicis, Stenosis cervicis, Retroflexio mobilis und fixata, geringer Descensus vaginae, Metritis und Endometritis: 33 Fälle (9 Unfälle).

Über die Begutachtung der Fälle A. ist wenig zu sagen, da die Beurteilung von Erkrankungen wie Karzinom, Kystom, Myom, Totalprolaps, doppelseitiger Saktosalpinx usw. hinsichtlich ihres Einflusses auf die Erwerbsfähigkeit keinem Zweifel unterliegen kann. Wir werden in geeigneten Fällen zur Beseitigung der Arbeitsunfähigkeit die Operation vorschlagen; Patientinnen, die sich nicht operieren lassen wollen, werden wir in entsprechender Höhe invalidisieren. Die Versicherungsanstalt kann niemand etwa unter Androhung der Rentenentziehung zur Operation zwingen.

Die Gruppe B. enthält die Patienten, bei welchen die Diagnose auf Hysterie bezw. Neurasthenie gestellt werden mußte. Es fanden sich keinerlei Organerkrankungen, weder der Genitalien, noch des übrigen Körpers, dagegen objektive Symptome der Hysterie bezw. Neurasthenie. Es sind meist jugendliche Patientinnen, 15 von 17 standen im Alter von 19—35 Jahren, bei der Hälfte ist ausdrücklich auch von früheren Gutachtern das kräftige, gesunde, manchmal geradezu blühende Aussehen der Mädchen hervorgehoben. Ihre Beschwerden waren die bekannten Klagen der Hysterischen, die vom Clavus und Globus angefangen bis herab zu den Parästhesien in den Beinen fast kein Organ verschonen, in unsern Fällen sich aber vorzugsweise auf Unterleibsschmerzen, Kreuzweh, Beschwerden bei der Periode usw. konzentrierten. Als Typus solcher Fälle, bei denen der Nichtkundige leicht verführt wird, als Korrelat für die zahlreichen Unterleibsbeschwerden einen objektiven pathologischen Zustand zu suchen und zu finden, wobei dann mit Vorliebe Diagnosen wie Perimetritis, Parametritis, chronische Eierstocksentzündung usw. wiederzukehren pflegen, mögen 2 Fälle erwähnt sein, in denen die genaueste Untersuchung in Narkose den Befund völlig normaler Genitalien

ergab — im Gegensatz zu dem erst begutachtenden Arzte. Die Rentengesuche wurden in beiden Fällen auf unsere Gutachten hin abgewiesen, die Pat. erklärten sich aber nach wie vor für völlig erwerbsunfähig.

Genitale normal. Hysterie. Keine Rente.

1. Schmidt, Kath., 27jähriges lediges Dienstmädchen. 16. I. 01. Ärztliches Gutachten zwecks Einleitung eines Heilverfahrens von Dr. R. in C. Die Pat. klagt über Gefühl von Spannung im Leib und stechende Schmerzen besonders im Kreuz. Zuweilen Schmerzen beim Wasserlassen. Kopfweh. Objektiver Befund: Guter Kräfte- und Ernährungszustand, Gewicht 125 Pfund. Die Gebärmutter ist entschieden vergrößert, liegt links und retroponiert und trotz eines Wiegenpessars retroflektiert. Gebärmutter ist schmerzhaft auf Druck, ebenso das linke Gebärmutterband. Während der Untersuchung hat Pat. beständig Aufstoßen, was seit ihrer Unterleibskrankheit häufig der Fall sein soll. Diagnose: Retropositio uteri, nicht vollständig reponierte Retroversio mit perimetritischen und parametritischen chronischen Entzündungserscheinungen. Pat. ist zu mehr als $^2/_3$ erwerbsunfähig, ihre Angaben erscheinen glaubhaft.

9. III. 01. Gutachten der Frauenklinik Tübingen: Mittelgroßes, kräftiges Mädchen von guter Muskulatur und mäßig reichlichem Fettpolster. Nervöses Aufstoßen, durch psychische Beeinflussung zum Verschwinden zu bringen. Uterus nicht vergrößert, Form. Lage und Beweglichkeit völlig normal, ebenso die Adnexe, Bauchfell und Bandapparat. (In Narkose bestätigt.)

Am 4. I. 02 schrieb die Ortsbehörde G. auf die Anfrage der Versicherungsanstalt: »Die S. ist ganz erwerbsunfähig.«

Genitale normal. Hysterie. Keine Rente.

2. Gohl, W., 21jähriges Milchmädchen von S. 21. IX. 00. Ärztliches Gutachten von Dr. M. zwecks Einleitung eines Heilverfahrens: Pat. klagt über Schmerzen im Kreuz, im Unterleib, in den Beinen, Armen und auf der Brust, außerdem Kopfschmerzen und Magenschmerzen. Kräfte- und Ernährungszustand gut. Keine objektiven Veränderungen der Organe. Diagnose: Lumbago und Muskelrheumatismus. Dadurch völlig erwerbsunfähig.

8. III. 01. Zweites Gutachten von Dr. M. Diagnose lautet jetzt auf: Herzklappenfehler, Retroflexio uteri.

11. VI. 01. Ärztliches Gutachten von Dr. S.: Pat. klagt über Schmerzen im Unterleib und Kreuz. Objektiver Befund: Kräftiges und gesundes Aussehen, guter Ernährungszustand. Diagnose: Retroflexio uteri, chronische Unterleibsentzündung, beiderseitige Eierstocksentzündung, zu $^3/_4$ erwerbsunfähig.

11. X. 01. Gutachten der Klinik Tübingen: Uterus klein, beweglich, derb, Anteflexioversio mobilis, sicher keine Retroflexio. Eierstöcke usw. völlig normal. Periode ohne Besonderheit. Diagnose: Absolut gesunder Genitalapparat, in dieser Beziehung völlig erwerbsfähig.

Am 2. I. 02 schreibt die Ortsbehörde auf Anfrage der Versicherungsanstalt: »Die G. kann keinerlei Arbeiten verrichten.«

In dem einen Falle sicherte das Vorhandensein von nervösem Aufstoßen, im andern auch außerhalb der Genitalsphäre auftretende nervöse Klagen bei objektiv völlig gesunden Organen die Diagnose auf Hysterie.

Auch über die Begutachtung dieser Gruppe können wir uns kurz fassen. Ihre Beurteilung gehört in letzter Linie vor das Forum des Neurologen, der freilich der Mitwirkung des Gynäkologen nicht wird entbehren können, da ja erst nach Ausschluß jeder Genitalerkrankung die Diagnose auf unkomplizierte Hysterie gestellt werden kann.

Gerade diese Exklusionsdiagnose ist aber, wie wir aus den uns zur Nachprüfung übersandten ärztlichen Gutachten fast in jedem einzelnen Fall ersehen, keineswegs leicht. Nicht nur der Arzt der allgemeinen Praxis, auch der geübte Spezialist, der die kombinierte Untersuchungsmethode beherrscht, wird bei der Wichtigkeit der Entscheidung fast stets genötigt sein, dabei die Narkose zu Hilfe zu nehmen.

In der Frage aber, bis zu welchem Grade in jedem einzelnen Fall durch die Hysterie die Erwerbsfähigkeit beeinträchtigt wird, ist doch allein der Neurologe kompetent.

So hatten wir bei einer Patientin mit Unterleibsbeschwerden, deren Genitale jedoch völlig normale Verhältnisse darbot, die Klagen für nervös begutachtet und im Widerspruch mit dem Zeugnis des praktischen Arztes Dr. M., der die Pat. für dauernd erwerbsunfähig erklärte, bei dem vortrefflichen Kräftezustand der Pat. keine wesentliche Arbeitsbeeinträchtigung zugegeben. Die Pat. legte Berufung ein. Das vom Schiedsgericht erbetene Gutachten der psychiatrischen Klinik in T. schloß sich unserer Beurteilung der Erwerbsfähigkeit an.

Anämie und Hysterie. Keine Genitalerkrankung. Keine $^2/_3$-Erwerbsunfähigkeit.

Ruoff, K., 30jährige Fabrikarbeiterin von G. 21. XI. 00. Ärztliches Gutachten der Frauenklinik Tübingen: Pat. klagt über Schmerzen auf der linken Seite, im Unterleib und im Kreuz. Der allgemeine Kräftezustand ist sehr gut, die Genitalorgane vollkommen normal. Diagnose: Patientin ist von seiten der Genitalorgane voll erwerbsfähig, die Beschwerden sind nervöser Natur. Übertreibung ist nicht ganz ausgeschlossen.

7. III. 01. Ärztliches Gutachten von Dr. M. in G. Diagnose: Anämie mit Hysterie. Pat. ist über $^2/_3$ erwerbsunfähig, voraussichtlich dauernd.

Auf ein zweites Gutachten der Klinik hin, welches noch einmal die Abwesenheit jeder gynäkologischen Erkrankung konstatiert, wird von der Versicherungsanstalt der Rentenantrag abgelehnt. Die R. legt darauf Berufung ein und beantragt schiedsgerichtliche Entscheidung. Es wird vom Schiedsgericht ein Gutachten der psychiatrischen Klinik eingeholt. Dieses lautet auf genaue mehrtägige Beobachtung und eingehende Untersuchung hin, daß die R. zwar an leichter Blutarmut und an Hysterie leide, daß aber beide Erkrankungen nicht so schwer seien, daß sie $^2/_3$ Erwerbsunfähigkeit bedingten.

Darauf wird unterm 13. V. 02 vom Schiedsgericht die Berufung der R. verworfen.

Ungleich komplizierter liegen nun aber die Verhältnisse bei den Fällen der Gruppe C., wo neben einer Fülle von Klagen und Schmerzen gewisse Abweichungen vom normalen Genitalbefund vorhanden sind. Hier fragt es sich, bilden die vorhandenen objektiven Veränderungen: Erosionen, Emmetsche Risse, Cervixkatarrhe, Anteflexio, fixierte und nicht fixierte Retroflexio, Schwellung der Ovarien, Parametritis posterior, Retrofixatio colli cum anteflexione corporis usw. eine genügende Erklärung für die zahlreichen und intensiven Beschwerden, welche nach Angabe der Pat. ihre Erwerbsfähigkeit beeinträchtigen oder aufheben, sind sie die eigentliche und einzige Ursache derselben? Dürfen wir in der Erwartung, mit Beseitigung dieser Anomalien auch die Beschwerden zu beseitigen und

die Arbeitsfähigkeit wiederherzustellen, der Versicherungsgesellschaft und den Versicherten einen operativen Eingriff vorschlagen?

Auch die Pat. dieser Gruppe stehen nahezu alle in jugendlichem Alter zwischen 20 und 30 Jahren. Die Mehrzahl erfreut sich eines vortrefflichen Kräfte- und Ernährungszustandes, einige sehen geradezu blühend aus. In um so auffallenderem Kontrast dazu standen die zahlreichen Beschwerden, die sie vorzubringen hatten. Das Charakteristische dieser Beschwerden ist ihre Vielgestaltigkeit, die wechselnde Lokalisation und vor allem ihre Unbestimmtheit. Es sind allgemein schmerzhafte Sensationen, die in allen Körperteilen sitzen: im Kreuz, im Unterleib, im Rücken, in den Beinen. Dazu gesellt sich allgemeine Mattigkeit, Kopfweh und allerhand Magen- und Verdauungsbeschwerden.

Die auffallende Ähnlichkeit aller dieser Symptome mit denen, welche die Pat. der Gruppe B. darbieten, ist unverkennbar. Auch jene Pat., bei welchen der Genitalapparat durchaus normale Verhältnisse zeigte, befanden sich der überwiegenden Mehrzahl nach in jugendlichem Alter, auch sie würde man auf den ersten Blick für völlig gesund halten, auch bei ihnen fanden sich genau dieselben zahlreichen und unbestimmten Beschwerden. Grade der letztere Punkt muß ganz besonders hervorgehoben werden: Die Hegarschen Lendenmarksymptome, die Molimina menstrualia aller Art, Gefühl von Druck und Schwere im Unterleib, Obstipation — kurz alle die Symptome, die man bei Lageveränderungen des Uterus anzutreffen gewohnt ist, können sich, wie diese Fälle lehren, auch bei völlig normalen Genitalien vorfinden.

Diese Übereinstimmung weist ohne weiteres auf eine innere Zusammengehörigkeit beider Gruppen hin und muß die Vermutung erwecken, daß jene relativ geringfügigen Abweichungen vom Gesunden nicht die alleinige Ursache der Hysterie sind. Es könnte nun freilich immer noch die Möglichkeit bestehen, daß wie andere ätiologische Faktoren so eben auch diese leichten gynäkologischen Erkrankungen eine Hysterie im Gefolge haben könnten.

Dann müßte nach dem Satz: cessante causa cessat effectus nach Beseitigung des Unterleibsleidens auch das Nervenleiden verschwinden und zwar nicht nur das eine oder andere Mal, sondern regelmäßig und wenigstens in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle auch dauernd. Die häufig zu hörende Erklärung für den negativen Erfolg einer gynäkologischen Behandlung: die Alterationen des Nervensystems seien eben bereits zu tiefe weil zu lang schon dauernde, als daß sie nach Beseitigung der Genitalerkrankung wieder verschwinden könnten, ist gerade für unsre Patienten hinfällig, da bei ihnen, wie ihr jugendliches Alter und die Anamnese beweisen, die Hysterie noch nicht lange bestand.

Sehen wir uns nun unter diesem Gesichtspunkt die therapeutischen Resultate näher an und ziehen wir zum Vergleich zunächst die Gruppe A. herbei, so finden wir:

Von 24 Pat., die wegen schwerer Genitalerkrankung um Invalidenrente nachsuchten, verweigerten 4 einen operativen Eingriff und bekamen Vollrente. Von den 20 übrigen ist eine an interkurrenter Krankheit gestorben, bei 3 (Parametritis, Salpingitis gonorrhoica und Hämatocele retrouterina) trat Spontanheilung ein. Die Operationen verteilen sich auf: Tumoren 8, Totalprolaps 4, Adnexerkrankungen 3, Tubargravidität 1 Fall.

Nach Abzug der 4 Pat., welche sich der Behandlung entzogen, und der einen Gestorbenen kommen somit für die Berechnung noch 19 Kranke in Betracht. Davon beziehen 2 eine Rente: 1 nach abdominaler Totalexstirpation bei Uteruskarzinom, 1 wegen allgemeiner Kachexie nach tuberkulöser Pyosalpinx. Von 19 Fällen wurden also 17, d. h. 90 %, geheilt. Alle diese Geheilten und von uns für erwerbsfähig Erklärten waren mit dem Wegfall der Rente ohne weiteres einverstanden, keine einzige legte Berufung ein. Es war somit auch in subjektiver Beziehung der Erfolg in allen objektiv geheilten Fällen ein vollkommener.

Vergleichen wir nun damit die Resultate bei den leichten gynäkologischen Erkrankungen der Gruppe C. Eine Pat. verweigerte einen operativen Eingriff. Die übrigen 32 Patientinnen wurden sämtlich nach Beseitigung der gynäkologischen Affektion, sei es durch Allgemeinbehandlung, sei es durch Operation, dahin begutachtet, daß von seiten der Genitalorgane keine die Erwerbsfähigkeit beeinträchtigende Erkrankung mehr vorliege. Trotzdem beziehen 13 Pat., also nahezu die Hälfte, eine Rente.

Ein Beispiel: Eine Pat. mit hysterischen Krampfanfällen leidet gleichzeitig an einer Endometritis. Diese wird durch Abrasio geheilt und die Pat. von uns als voll erwerbsfähig begutachtet. Der erst behandelnde Arzt konstatiert nach einiger Zeit, daß die subjektiven Beschwerden sich nicht im geringsten gebessert haben und bezeugt dauernde völlige Erwerbsunfähigkeit des 29jährigen Mädchens! Die Pat. erhält darauf Invalidenrente.

Endometritis durch Abrasio geheilt. Hysterie. Rente.

Götz, Pauline, Fabrikarbeiterin von G., 29jährig. 12. VII. 02. Ärztliches Gutachten zwecks Einleitung eines Heilverfahrens von Dr. S.: Pat. hat vor 8 Jahren zum erstenmal Unterleibskrämpfe gehabt, leidet jetzt an starkem Ausfluß aus der Gebärmutter, zeitweise an konvulsivischen Krämpfen mit Bewußtseinsstörung. Diagnose: Chronischer Gebärmutterkatarrh. Pat. ist völlig erwerbsunfähig.

12. VIII. 02. Ärztliches Gutachten der Klinik: Uterus groß, derb, nach vorwärts gebeugt, beweglich, Sondierung verursacht Schmerzen und ist von Blutung gefolgt. Erosio papillaris. Endometritis. Hysterie. Am 5. VIII. Abrasio. Das Gutachten lautete bei der Entlassung dahin, daß Pat. noch 14 Tage schonungsbedürftig, dann aber voll erwerbsfähig sei.

Am 26. VIII. läuft ein Gesuch der G. bei der Invaliditätsanstalt um Rente ein, da sie sehr leidend sei und nichts arbeiten könne.

16. IX. 02. Ärztliches Gutachten von Dr. S.: Die G. leidet noch an den nämlichen Beschwerden wie vor der Abrasio, sie ist dauernd völlig erwerbsunfähig.

Darauf unterm 31. X. 02 Gewährung von Invalidenrente.

Ähnlich liegen die Verhältnisse bei den übrigen Patientinnen.

Wenn wir nicht nur den objektiven Erfolg, gemessen an Bezug oder Nichtbezug von Rente, sondern das subjektive Resultat, Verschwinden oder Fortdauern der Beschwerden, ins Auge fassen, so stellt sich das Ergebnis unserer Therapie noch ungünstiger.

Von den Pat., welche keine Rente beziehen, erklärten sich 8 nach wie vor für arbeits- und erwerbsunfähig, legten Berufung ein und gingen damit zum Teil bis vor das Reichsversicherungsamt. Dabei handelte es sich bei diesen Pat. nicht etwa um Simulation, sondern sie hatten eben tatsächlich nach der klinischen operativen oder nichtoperativen Behandlung noch genau die nämlichen hysterischen Beschwerden wie zuvor. Sie wurden aber abgewiesen, da ja Invalidenrente nur bei einer Verminderung von über $^2/_3$ der durchschnittlichen Erwerbsfähigkeit gesunder Personen gewährt wird, die Hysterie in diesen Fällen aber nicht für so schwer angesehen wurde.

Die Beurteilung solcher Fälle ist zuweilen natürlich sehr schwierig, da die Abschätzung nach Prozenten immer bis zu einem gewissen Grade eine willkürliche, subjektive sein wird und bei dem Zusammentreffen von gynäkologischen und nervösen Leiden an die Erfahrung des einzelnen große Anforderungen stellt. In der Tat fanden wir hier auch die widersprechendsten Urteile in den Gutachten.

In einem mit Hysterie mäßigen Grades kombinierten Fall von Endometritis und Cervixfibrom erklärten wir nach Enukleation des kleinen Tumors und Abrasio mucosae die Pat. für voll erwerbsfähig, während der Hausarzt wiederholt völlige und dauernde Erwerbsunfähigkeit annahm. Der Obergutachter trat unsrer Ansicht bei und der Pat. wurde die Invalidenrente entzogen.

Endometritis durch Abrasio geheilt. Hysterie. Keine Rente.

1) Kleß, Josefine, Dienstmädchen von E., 33jährig. 25. X. 98. Ärztliches Gutachten von Dr. R. in E.: Pat. leidet seit dem 18. Lebensjahr an Krämpfen bei der Periode, war bleichsüchtig, magenleidend und hatte weißen Fluß. Zur Zeit klagt sie über anhaltende Müdigkeit, geringen Appetit, Kopfschmerzen, Schlaflosigkeit, Herzklopfen, Schmerzen im Unterleib namentlich beim Bücken. Der Gesichtsausdruck ist leidend, häufiger Farbenwechsel des Gesichts, Puls beschleunigt, Zunge belegt. Periode regelmäßig, stark, unter Krämpfen. Weißer Fluß. Diagnose: Chronisches Gebärmutterleiden (Metritis, schmerzhafte Menstruation) und nervöse Störungen. Pat. ist weniger als $^1/_3$ erwerbsfähig.

10. XII. 98. Ärztliches Gutachten der Klinik. Diagnose: Chronischer Gebärmutterkatarrh, Verengung des Cervicalkanals und kleine Geschwulst am äußern Muttermund (Fibrom). 19. XI. Operation. Ausschälung der Geschwulst, Erweiterung des innern Muttermunds, Auskratzung der Gebärmutter. Begutachtung: Voll erwerbsfähig.

Darauf wurde am 28. XII. 98 das Gesuch der K. abgewiesen.

9. II. 99. Ärztliches Gutachten von Dr. R.: Pat. klagt über große Müdigkeit, nervöse Kopfschmerzen im Scheitel und Hinterkopf, herumziehende vage Schmerzen in den Gliedern, Schwindelanfälle. Ein Bruder ist geistesgestört. Diagnose: Nervosität, Neurasthenie vielleicht ausgehend von Gebärmutterleiden. Pat. ist $^2/_3$ erwerbsunfähig.

Die Kl. lehnte nun ein Heilverfahren in der Frauenklinik ab und bekam darauf Invalidenrente.

Verschiedene ärztliche Gutachten des nächsten Jahres von Dr. Fr. bezeugen fortdauernde Erwerbsunfähigkeit infolge Unterleibsleidens.

Am 22. VI. 01 wurde daraufhin die Kl. von dem Vertrauensarzt der Versicherungsanstalt Ob.-Med.-R. Dr. Br. in St. untersucht, der folgendes konstatierte:

Die Kl. klagt über Schmerzen in der rechten Bauchseite, welche nach dem Rücken ausstrahlen. Diese treten bei schwerer Arbeit stärker hervor. Weiter leide sie an heftigen Kopfschmerzen. Auch sei sie leicht aufgeregt. Gegen bestehende Stuhlverstopfung müsse sie öfter Rizinusöl nehmen, auch vertrage sie keine schweren Speisen.

Die Kl. ist eine große, gesund und gut genährt aussehende Person. Puls 100, regelmäßig, kräftig. Atmung ruhig. Herztöne rein.

In der rechten Bauchseite untersucht bei stehender Patientin, fühlt man unterhalb des Rippenbogens einen starken Strang, welchen ich für den vordern Rand des Quadratus lumborum halte, bei dem die Kl. auf Druck Schmerzen angibt. Ein Darmabschnitt ist es nicht, wie Dr. Fr. annimmt. Untersucht man die Cl. im Liegen, so ist die Resistenz verschwunden. Ich halte das Ganze für einen normalen Befund. Tatsache ist, daß die angeblichen Schmerzen auf den Allgemeinzustand der Cl. keinen ungünstigen Einfluß ausgeübt haben. Gang und Bewegung sind rasch und ungehindert. Sie hat schwielige Hände.

Ich halte die Kl. für eine etwas nervöse Person, welche aber jetzt wesentlich über $^1/_3$ erwerbsfähig und daher nicht mehr rentenberechtigt ist.

Darauf wurde ihr am 26. VI. 01 die Invalidenrente entzogen.

Ganz ähnlich gelagert war ein zweiter Fall bei einem andern Dienstmädchen. Wir hatten trotz einer geringen Senkung der vordern Scheidenwand volle Erwerbsfähigkeit begutachtet, während der Kollege, der das erste Gutachten abgegeben hatte, auch nach dem Aufenthalt der Pat. in der Klinik noch wiederholt völlige und dauernde Arbeitsunfähigkeit annahm. Auch hier stellte sich das Obergutachten auf unsere Seite, die Rente wurde abgelehnt.

Descensus vag. ant. Hysterie. Keine Rente.

2) Kübler, K., Dienstmädchen in N., 36jährig. 13. VII. 01. Ärztliches Gutachten von Dr. B. in M.: Pat. klagt über Schmerzen in der rechten Hüfte, rechten Schulter, rechten Brustseite, rechten Fuß und linken Arm. Periode häufig unregelmäßig, alle 2—3 Wochen, stark, langandauernd. Ziehen im Kreuz, Gefühl von Druck im Unterleib nach abwärts. Objektiv: Gute Ernährung, starkes Fettpolster, kräftig gebautes Mädchen. Uterus verdickt, druckempfindlich, nach rückwärts gelagert.

Pat. ist völlig erwerbsunfähig.

28. IX. 01. Gutachten der Klinik: Geringer Descensus vag. ant., Uterus in normaler Anteflexio-versio, normal groß, beweglich, nicht druckempfindlich, derb. Adnexe völlig gesund. Pat. ist quoad genitale vollkommen erwerbsfähig.

Darauf wurde das Rentengesuch abgelehnt.

Die K. legte wiederholt dagegen Berufung ein und stützte sich dabei auf verschiedene ärztliche Gutachten von Dr. N. in B., die dauernde und völlige Erwerbsunfähigkeit bezeugten. Der Gemeinderat ihrer Heimatbehörde bezeugte ihr außerdem, daß sie durchaus glaubwürdig sei, weshalb Simulation oder Übertreibung ausgeschlossen werden müsse.

4. VIII. 02. Obergutachten von Ob.-Med.-R. Dr. Br. in St. Die 37jährige Pat. zeigt keinen schlechten Ernährungs- und Kräftezustand, sie ist ein wenig bleichsüchtig. Puls zeigt 80 gleichmäßige, weiche Schläge. Die Periode ist regelmäßig. Die Haupt-

klagen bestehen in Schmerzen, so ziemlich in allen Körpermuskeln, eine Untersuchung dieser Stellen mit starkem Druck ergibt jedoch nirgends ein greifbares Moment für diese Aussagen. Vielmehr gewinnt man den Eindruck, daß es sich um ein der Hysterie verwandtes Leiden handelt. Sie ist in ihrem dermaligen Zustand nicht $^2/_3$ erwerbsunfähig.

Daraufhin wurde unterm 18. VIII. 02 das Rentengesuch definitiv abschlägig beschieden.

Für die Beurteilung des Einflusses unserer Therapie auf das Nervenleiden ist wesentlich nur der subjektive Erfolg maßgebend. Ob die Bittstellerin eine Rente erhält oder nicht, ist manchmal von Zufälligkeiten abhängig, sofern es in das Belieben der Invaliditätsanstalt gestellt ist, ob sie das eine oder das andre ärztliche Gutachten für maßgebend halten will.

Wir sind überzeugt, daß in dem Fall Götz gerade wie in diesen beiden letzten Fällen Kleß und Kübler ein etwa einverlangtes Obergutachten sich unsrer Ansicht angeschlossen hätte.

Bei der Beurteilung der Erwerbsfähigkeit wird man sich eben nicht allein nach den subjektiven Angaben der Pat. richten, auch die Anschauungen und Urteile von Ortsbehörden usw. nicht ohne weiteres für maßgebend annehmen dürfen, sondern man wird, wie dies auch in den Obergutachten zum Ausdruck kommt, möglichst objektive Momente heranziehen müssen: Zustand der Muskulatur, allgemeiner Kräftezustand, Herzaktion, Schwielen der Hände usw. Auch die Grenze zwischen wirklicher Nervosität und bewußter und unbewußter Übertreibung ist nur durch Beachtung dieser objektiven Merkmale mit einiger Sicherheit zu erkennen.

Alle diese Fälle, in denen die Pat. zwar keine Rente beziehen, aber noch genau über die nämlichen Beschwerden klagen, wie vor der gynäkologischen Behandlung, müssen selbstverständlich als therapeutische Mißerfolge gezählt werden und so bleiben als subjektiv und objektiv geheilt nur 11 Pat., also gerade $^1/_3$ sämtlicher Fälle. Dabei ist »geheilt« cum grano salis aufzufassen, sofern damit nicht gesagt ist, daß sie nun auch wirklich beschwerdefrei geworden seien. Unsere Erhebungen erlauben uns vielmehr nur zu sagen: sie beziehen keine Rente und gaben sich bis jetzt damit zufrieden. Die Fristen seit der Operation sind aber zum Teil noch recht kurz.

In Anbetracht der Geringfügigkeit der objektiven Erkrankung, in Anbetracht ferner der Tatsache, daß die Erkrankungen, sei es durch unblutige Behandlung, sei es durch gewisse operative Eingriffe: Kolpotomie, Alexander-Adams, Abrasio usw. beseitigt worden sind, ist dieses Resultat ein außerordentlich ungünstiges zu nennen, besonders im Vergleich zu den Resqultaten, die wir bei der Behandlung der schweren Affektionen der Gruppe A. erzielt haben, bei denen relativ 3mal mehr Pat. völlig geheilt wurden.

In die richtige Beleuchtung treten diese Resultate aber erst, wenn wenn wir sie mit Gruppe B., den Fällen von reiner Hysterie ohne

gynäkologische Erkrankung vergleichen. Von 16 Fällen dieser Gruppe, die von uns teils nach antihysterischer Behandlung für erwerbsfähig erklärt, teils dem internen Arzt zur Behandlung und Begutachtung überwiesen wurden, bekamen später 2 eine Rente und 9 weitere erklärten sich für völlig arbeits- und erwerbsunfähig, ohne daß sie jedoch auch in den Berufungsinstanzen eine Rente erzielen konnten.

Außer den oben schon berichteten Krankengeschichten Gohl und Christ gehört hierher u. a.

Genitale normal. Hysterie. Keine Rente.

Reichert, P., 24jähriges Dienstmädchen von St. 17. II. 02. Ärztliches Gutachten von Dr. V. in St. Pat. klagt über Schmerzen im Kreuz und beiden Hüften, Stechen im Unterleib. Es ist ein blasses Mädchen von mittlerem Kräfte- und Ernährungszustand. Uterus anteflektiert und antevertiert, zeigt ausgedehntes Erosionsgeschwür an der vordern Lippe und ist druckempfindlich. Linkes Ovarium etwas vergrößert und druckempfindlich. Periode unregelmäßig, 3wöchentlich mit Krämpfen.

Diagnose: Oophoritis sinistra. Pat. ist ohne Heilverfahren dauernd erwerbsunfähig.

21. III. 02. Gutachten der Klinik. Mittelgroßes Mädchen von gutem Ernährungszustand. Muttermundlippen etwas evertiert (sie hat Nov. 1900 geboren), an der vordern Lippe bedeutungslose Erosion. Uterus in normaler Anteflexio-versio, beweglich, klein, nicht verwachsen. Eierstöcke völlig normal, ebenso Bandapparat usw.

Die R. besitzt völlig gesunden Genitalapparat und ist in diesem Sinn völlig erwerbsfähig.

Die Pat. brachte auf den abschlägigen Bescheid der Vers.-Ges. am 11. 4. und 21. X. 02 zwei weitere ärztliche Zeugnisse bei, worin auf Grund der Diagnose: Endometritis, Oophoritis sinistra und Gebärmutterentzündung völlige Arbeitsunfähigkeit attestiert wird, doch wird ihr Gesuch nach Anhörung des Vertrauensarztes Ob.-Med.-R. Dr. Br. in St. endgültig abgewiesen.

Hier waren die Unterleibsbeschwerden fast die einzigen Symptome der nervösen Erkrankung, deren Diagnose nur auf Grund exaktester bimanueller Narkosenuntersuchung, die vollständig normales Genitale ergab, gestellt werden konnte.

Wir hatten nach den obigen Zahlen bei diesen Fällen reiner Hysterie einen vollen positiven Erfolg nur bei 5 Pat., d. h. ebenfalls nur in $^1/_3$ der Fälle. Mit andern Worten: Reine Hysterie und Hysterie in Verbindung mit leichten gynäkologischen Affektionen verhalten sich therapeutischen Einflüssen gegenüber völlig gleich, nämlich in rund $^2/_3$ der Fälle vollständig refraktär. Man kann wohl die Genitalerkrankung heilen, wird aber nur ausnahmsweise dadurch auch die Neurose beseitigen.

Besonders greifbar tritt dies zutage, wenn wir aus den Erkrankungen der Gruppe C. eine gesondert betrachten, bei welcher sich der Erfolg der gynäkologischen Therapie mit Sicherheit feststellen, somit die Trennung zwischen Genitalleiden und subjektiv-nervösen Erscheinungen glatt und reinlich vollziehen läßt: die Retroflexio uteri mobilis. Unser Material enthält 7 Fälle, davon wurden 4 von uns nach Alexander-Adams,

3 von anderer Seite mit Ventrifixation operiert. Bei sämtlichen Operierten war objektiv durch wiederholte Nachuntersuchung von verschiedener Seite eine vollkommene Heilung und Wiederherstellung völlig normaler Verhältnisse konstatiert.

Nur eine einzige Pat. wurde auch subjektiv so weit gebessert, daß sie sich bei dem abschlägigen Bescheid der Versicherungsgesellschaft beruhigte.

2 andere, beides kräftige Mädchen im besten Ernährungszustand, 24 und 29 Jahr alt, eine Primi-, die andere Nullipara, hatten nach wie vor über zahlreiche Unterleibsbeschwerden zu klagen, legten wiederholt Berufung ein, brachten auch ärztliche Gutachten bei, welche dauernde und völlige Erwerbsunfähigkeit bezeugten, doch wurden ihre Rentengesuche abschlägig beschieden. Therapeutisch sind beide Fälle als völlige Mißerfolge zu zählen.

Retroflexio uteri mobilis. Alexander-Adams. Objektiver Erfolg. Subjektiv keine Besserung. Keine Rente.

1) Neber, L., 29jähriges Dienstmädchen von R. 22. VI. 01. Ärztliches Gutachten von Dr. Z.: Pat. machte 1894 eine Zangengeburt durch. Vor 3 Jahren verspürte sie beim Garbenbinden plötzlichen Schmerz in der linken Unterbauchgegend, wie wenn etwas gewichen wäre. Seither beständig Unterleibsschmerzen. Zur Zeit bestehen heftige Schmerzen in der linken Unterbauchgegend, Stechen und Zucken. Stuhlgang nur auf Klysma. Die Schmerzen werden stärker bei der Periode. Objektiver Befund: Scheidenportion links eingerissen. Uterus nach links hinten verlagert, nicht aufrichtbar, nach links und rechts vom Uterus im Parametrium schmerzhafte Stränge.

Diagnose: Retroflexio uteri, chronische parametritische Prozesse. Pat. ist völlig erwerbsunfähig.

31. VI. 01. Gutachten der Klinik. Kräftig gebautes, gut genährtes Mädchen. Muttermund zeigt seitliche vernarbte Einrisse. Uterus ist vollkommen nach rückwärts umgestülpt, leicht vergrößert, gleichmäßig derb, druckempfindlich. Sondenlänge 7 cm. Uterus sinkt nach Aufrichtung sofort wieder zurück. Keine Verwachsungen mit der Umgebung. Adnexe normal. Diagnose: Retroflexio uteri mobilis 3. Grades.

15. VII. Alexander-Adams. Glatte Heilung. Objektiv voller Erfolg.

7. II. 02. Pat. sucht aufs neue um Rente nach auf Grund eines Gutachtens von Dr. P. in E. Sie gibt an, sie könne nichts arbeiten, ihr Zustand sei so schlimm wie vor der Operation. Objektiver Befund: Uterus antevertiert, gut beweglich. Diagnose trotzdem: Gebärmutterleiden, frühere Perimetritis, derbe Operationsnarben. Dauernde Erwerbsunfähigkeit.

12. IV. 02. Gutachten der Klinik: Operationswunden glatt und gut geheilt, keine Hernie. Die 3mal wiederholte Nachuntersuchung ergab stets denselben Befund einer vollkommenen dauernden Heilung. Die N. ist als voll erwerbsfähig anzusehen.

23. IV. 02. Abweisung des Rentengesuchs.

Besonders instruktiv ist der zweite Fall.

Retroflexio ut. mob. Hysterie. Ventrifixation. Objektiv voller Erfolg, subjektiv keine Besserung. Keine Rente.

2) Bayle, B., 24jähriges Dienstmädchen von E. 9. XII. 01. Ärztliches Zeugnis zwecks Einleitung eines Heilverfahrens von Dr. N. in B. Pat. gibt an, daß sie im März 01 beim Tragen eines Kübels auf der Treppe gefallen sei und seither Schmerzen im Kreuz

und Magen verspüre. Jetzt klagt sie besonders über Magen- und Unterleibsschmerzen, Kopfweh, fliegende Hitze, allgemeine Schwäche. Die Mutter leidet ebenfalls an mancherlei nervösen Beschwerden.

Objektiver Befund: Kräfte- und Ernährungszustand gut, Puls beschleunigt, 80 in der Minute. Gewicht 130 Pfund. Schmerzen bei der Palpation von Magen und Abdomen. Ovarialgegend druckempfindlich. Sonst nichts Objektives. Diagnose: Hysterie, event. Ulcus ventriculi und Oophoritis chron.

13. II. 02. Ärztliches Gutachten von Dr. K. in S., Spezialist für Frauenkrankheiten.

Diagnose: Retroflexio uteri, Entzündung des linken breiten Mutterbandes. Schlägt Annähung der Gebärmutter vor. »Die Aussicht auf Heilung ist eine sichere.«

Ein zweites Zeugnis desselben Arztes diagnostiziert unterm 10. III. 02: Parametritis posterior, Retroversio uteri, Oophoritis sin. Völlige Erwerbsunfähigkeit.

Darauf durch denselben Arzt am 1. IV. Laparatomie. Entfernung des kleinzystisch degenerierten rechten Eierstocks, Verschorfung einiger Zysten des linken Ovariums. Annähung des retroflektierten Uterus an die vordere Bauchwand. Völlige Heilung, nach 4 Wochen volle Erwerbsfähigkeit.

31. III. 03. Ärztliches Gutachten von Dr. F. in M. zum Zweck eines Heilverfahrens:

B. klagt über beständige Kreuz- und Unterleibsschmerzen beim Stehen, Gehen und Liegen. Stuhlverstopfung, allgemeine Mattigkeit, Kopfschmerzen. Die Beschwerden bestehen seit 3 Jahren und waren nie ganz gehoben. Dabei guter Kräfte- und Ernährungszustand.

Diagnose: Verwachsungen im Operationsgebiet. Rückwärtslagerung der Gebärmutter. Dauernde Erwerbsunfähigkeit.

8. V. 03. Gutachten der Klinik. Anteflexio-versio mobilis, Uterus mäßig derb, normal groß. Linker Eierstock leicht vergrößert, aber nicht krankhaft. Keine Erkrankung der Genitalien, von dieser Seite aus voll erwerbsfähig. Die Beschwerden beruhen auf Hysterie resp. unbewußter Übertreibung, bedingen aber keine Erwerbsunfähigkeit guter Kräfte- und Ernährungszustand). Rentengesuch daraufhin abgewiesen.

Vier weitere Patientinnen beziehen trotz absolut normalem Genitalapparat volle Rente. Bei 2 war Alexander-Adams, bei 2 Laparatomie und Ventrifixation gemacht worden, 2 waren Nulliparae, 2 hatten schon geboren. In einem Fall war erst von uns mit Rücksicht auf die bestehende Hysterie jede Operation abgelehnt, dann aber in einer andern Universitätsklinik die Ventrifixation gemacht worden. Die Operation hatte in allen 4 Fällen nicht die geringste Besserung gebracht, ja in einigen Fällen scheint danach eher eine Verschlimmerung und Vermehrung der subjektiven Klagen provoziert worden zu sein.

Retroflexio ut. mob. Alexander-Adams. Objektiv voller Erfolg, subjektiv keine Besserung. Rente.

1) Maier, A., 26jährige Stickerin von B. 13. II. 02. Ärztliches Gutachten von Dr. P. in E.: Gutgenährtes Mädchen, klagt über beständige Unterleibsschmerzen. Uterus vergrößert, retroflektiert, durch Hodgepessar in Anteflexion gehalten. Portio verdickt.

Diagnose: Retroflexio uteri. Chronische Metritis. Dauernd weniger als $^1/_3$ erwerbsfähig.

31. V. 02. Gutachten der Klinik. Uterus völlig nach rückwärts uud abwärts gebeugt, nicht vergrößert, gleichmäßig derb. Adnexe gesund. Alexander-Adams, glatte Heilung. Bei der Entlassung Anteflexio-versio mobilis. Voll erwerbsfähig.

Die M. legt auf den abschlägigen Bescheid der Versicherungsanstalt Berufung ein und bezieht zurzeit Krankenrente.

Retroflexio ut. mob. Hysterie. Alexander-Adams. Objektiv voller Erfolg, subjektiv keine Besserung. Rente.

2) Gauser, M., 28jährige Fabrikarbeiterin von S. 8. V. 99. Ärztliches Gutachten von Dr. R. in N.: G. leidet seit Jahren an Schmerzen im Unterleib und in den Beinen, Schwächegefühl, Appetitlosigkeit, Schwindel, Kopfweh.

Diagnose: Senkung und Retroflexion des Uterus. Hysterie. Weniger als $^1/_3$ erwerbsfähig.

17. VII. 99. Gutachten der Klinik: Retroflexio uteri mob. Alexander-Adams. Völlige Heilung und Wiederherstellung normaler Verhältnisse. Voll erwerbsfähig.

15. IX. 99. Die G. legt gegen den ablehnenden Bescheid der Versicherungsanstalt Berufung ein, erklärt sich für gänzlich arbeitsunfähig.

4. X. 99. Ärztliches Gutachten von Dr. S.: Entzündung des linken Eierstocks, Senkung der Gebärmutter nach hinten und rechts. Hysterie. Dauernd arbeitsunfähig.

Trotzdem eine Nachuntersuchung in der Klinik völlig normale Genitalverhältnisse konstatiert, Gewährung von Krankenrente.

Die zwei weiteren Krankengeschichten siehe unten: Fall Lendemer und Singer.

Was für die Retroflexio gesagt wurde, gilt übrigens gerade so auch für die andern Affektionen der Gruppe C.: Metritis, Endometritis, Descensus vaginae, Schwellung der Ovarien usw. Man kann Ringe legen, Abrasionen machen, 1 oder 2 Ovarien entfernen, den Uterus exstirpieren — es hilft alles nichts: waren vorher die bewußten subjektiven Beschwerden vorhanden, so sind sie auch nachher noch da, ja man muß froh sein, wenn sie nicht noch schlimmer werden.

Die Hysterie besteht unabhängig neben dem Genitalleiden und verlangt eine eigene Therapie, denn sie ist nicht die Folge desselben. Das lehren unzweideutig die beiden Tatsachen, die wir aus unserem Material entnehmen können, einmal daß genau die nämlichen Symptome bei völlig normalem Genitalbefund vorhanden sein können und zweitens, daß eine vollständige Heilung des Genitalleidens in $^2/_3$ der Fälle nicht den geringsten kurativen Einfluß auf die Hysterie ausübt.

Wenn aber auch ein direkter ätiologischer Zusammenhang zwischen Genitalerkrankung und Neurose geleugnet werden muß, so sind beide doch nicht ganz ohne jede Beziehung zueinander. Welcher Art diese ist, darüber gibt uns eine genaue Analyse derjenigen Fälle Aufschluß, in welchen die Genitalerkrankung von den Pat. auf einen erlittenen Unfall zurückgeführt wird.

Es liegt nicht im Plane dieser Arbeit auf die interessante Frage einzugehen, wie weit gynäkologische Erkrankungen überhaupt durch Traumen entstehen können. Ich betrachte diese Fälle vor allem unter dem Gesichtspunkt, ob und welche Schlüsse wir daraus auf den Zusammenhang von Genitalleiden und Hysterie ziehen können.

Von den 16 Patientinnen, die wir für Unfallversicherungsgesellschaften zu begutachten hatten, litten 2 an nichtgenitalen Krankheiten, 4 an großen Tumoren ohne hysterische Erscheinungen. Diese 6 Fälle scheiden für die Betrachtung des Zusammenhangs von Genitalerkrankung und Hysterie von vornherein aus. Bei 9 Kranken waren die geringen gynäkologischen Veränderungen von zahlreichen und sehr schweren hysterischen Beschwerden begleitet. Einmal fand sich ein völlig normaler Genitalbefund.

7mal war der angeschuldigte Unfall ein recht unbedeutender: Heben von Säcken, Schieben eines Karrens, Aufladen von Heu usw. Diese Pat. litten meist an geringem Descensus vaginae infolge von zahlreichen Geburten und alten Dammrissen.

Nur in 3 Fällen konnten wir einen Kausalzusammenhang zwischen Trauma und Genitalerkrankung konstatieren, während die Unfallversicherung im Gegensatz zu unsern Gutachten außerdem noch 4mal einen solchen annahm.

Jene 3 Fälle sind folgende:

Abort als Unfallfolge. Rente.

1) Hauser, M., 30jährig, verheiratet. Die Frau fiel am 28. XI. 96 in den ersten Monaten einer Schwangerschaft von einem Wagen herab. Es trat Abort ein. An den Abort schloß sich eine Parametritis an, welche die Pat. sehr herunterbrachte. Der erst untersuchende Arzt nahm einen ätiologischen Zusammenhang an zwischen Trauma und Abort, wir selbst hatten erst im Dezember 1897 den Einfluß der parametritischen Residuen, die übrigens sehr gering waren, auf die Erwerbsfähigkeit zu begutachten. Die Frau bezog im September 99 noch eine Rente von 30 %.

Stieldrehung eines Ovarialkystoms als Unfallfolge. Rente.

2) Fritz, B., Bauersfrau, 52jährig von U. Sie hatte beim Heben eines Bündels Heu plötzlichen stechenden Schmerz im Leib verspürt und war von da an zu jeder Anstrengung unfähig. Bei ihrer Aufnahme in die Klinik wurde die Diagnose auf Ovarialkystom mit Stieldrehung und akuter Peritonitis gestellt. Die Laparatomie bestätigte die Diagnose. Das Gutachten lautete dahin, daß zwar der Tumor an sich mit dem Unfall nichts zu tun habe, daß aber wohl anzunehmen sei, daß infolge der Anstrengung beim Heben des Heubündels eine Stieldrehung des Kystoms entstand. Die Pat. bezog anfangs Vollrente, jetzt wegen der Folgen einer im Heilungsverlauf der Operation aufgetretenen Schenkelthrombose noch eine Rente von 20 %.

In dem 3. von Hrn. Prof. Döderlein[1]) an anderem Orte publizierten Falle handelte es sich um eine Tubargravidität, die im Anschluß an eine schwere körperliche Anstrengung rupturiert war und die Laparatomie nötig gemacht hatte. Auch diese Pat. bezieht zur Zeit noch wegen der Folgen der Operation eine Teilrente.

Während wir in diesen 3 Fällen einen ätiologischen Zusammenhang zwischen Unfall und Genitalleiden konstatieren konnten, mußten wir in folgenden 4 Fällen denselben bestreiten, ohne daß jedoch die Versicherung unserer Ansicht beitrat.

Retroflexio uteri mobilis. Keine Unfallfolge. Vollrente.

1) Lendemer, M., von W., Dienstmädchen. Beim Schieben eines Dungkarrens über unebenes Terrain hatte die L. das Gefühl, wie wenn ihr etwas im Leib

1) Tubergravidität und Unfallrente. München. Med. W. 1903, Nr. 47.

gebrochen sei. Sie habe darauf 1 Stunde lang nicht mehr arbeiten, auch nachher nur ganz kleine Lasten fortbewegen können. Sie habe große Schmerzen im Unterleib bekommen, welche bis zur Unterbringung im Krankenhaus W. andauerten. Vorher voll erwerbsfähig gewesen.

Durch Vernehmung der Dienstherrschaft und des Krankenhausarztes in W. wurde nun festgestellt einmal, daß der angebliche Unfall, von dem die Pat. der Dienstherrschaft übrigens gar nichts mitteilte, im April stattgefunden, das Mädchen aber erst im Juni ins Krankenhaus eintrat, ferner (Angabe des Arztes) daß sie dieses wegen eines damals epidemischen akuten Darmkatarrhs aufsuchte und zunächst weder über ein Unterleibsleiden klagte, noch von dem Unfall Mitteilung machte. Die Berufsgenossenschaft lehnte daher das Rentengesuch ab.

Dagegen legte die L. Berufung ein und das Schiedsgericht stellte als Gutachter einen namhaften Spezialisten für Gynäkologie auf. Dieser konstatierte eine Rückwärtsknickung der Gebärmutter und erklärte, daß dieselbe auf den angegebenen Unfall zurückzuführen sei.

Daraufhin verurteilte das Schiedsgericht die Berufsgenossenschaft zur Zahlung einer noch festzustellenden Rente, und die Berufsgenossenschaft schickte die L. zur Behandlung und Begutachtung in die Frauenklinik Tübingen.

Hier wird in Narkose festgestellt, daß ein Unterleibsleiden nicht vorliegt, wenigstens nicht zur Zeit der Untersuchung. Die Beschwerden sind nervöser, hysterischer Natur. Die Berufsgenossenschaft lehnt die Rentenzahlung ab. Die L. legt dagegen wieder Berufung ein, doch das Schiedsgericht verwirft dieselbe.

Die L. appelliert an das Landesversicherungsamt. Dieses bestellt Prof. K. in H. als Obergutachter. Das Gutachten lautet: Die L. leidet an einer Rückwärtsknickung der Gebärmutter und es muß die Möglichkeit zugegeben werden, daß sie sich dieselbe beim Dungfahren zugezogen hat.

Darauf erhält die L. eine Rente von 40 %. Nach wiederholter Aufforderung sich einem Heilverfahren zu unterziehen, läßt sie sich in St. operieren (Ventrifixation) (Dez. 99). Sie kommt dann in ein Erholungsheim und nach der Entlassung wird ihr folgendes Zeugnis mitgegeben: Die L. ist vollkommen arbeitsunfähig, sie leidet an großer Nervenabspannung und Kreuzschmerzen bei verhältnismäßig geringer Anstrengung. Bei der Periode hat sie heftige Unterleibskrämpfe mit Brechreiz. Bei Anstrengungen irgendwelcher Art, selbst weiblichen Handarbeiten, wird sie sofort wieder bettlägerig. Sie gehört nicht in ein Erholungsheim, sondern in eine Klinik.

Sie soll nun in eine solche nach St. verbracht werden, allein der dirigierende Arzt lehnt die Aufnahme als ungeeignet ab. Die Berufsgenossenschaft, die nun nicht mehr weiß, was sie mit der Pat. anfangen soll, bittet jetzt die L. um Anträge und Mitteilung ihrer Wünsche! Die L. wünscht nicht mehr weiter ärztlich behandelt zu werden, sie will sich mit einer Vollrente begnügen! Sie wird ihr auch gewährt.

Daß hier die labile Retroflexio mit dem angeblichen Unfall in keinem Zusammenhang stand, ist zweifellos, ebenso daß sie an sich nicht die Ursache der überaus schweren Hysterie war. Tatsächlich brachte auch die Operation nicht die geringste Besserung, eher kann man von einer dadurch verschuldeten Verschlimmerung reden.

Retroflexio ut. mob. Keine Unfallfolge. Rente.

2) Singer, M., 30jährig, verheiratet, von W. Die Pat. fiel gegen Ende der Schwangerschaft von einem Wagen herab und erlitt starke Quetschungen der äußern Schamteile und des Unterleibes. Nach einem Monat Geburt, etwa 1½ Monat vor dem erwarteten Termin. Nach Ablauf des Wochenbetts konstatierte Dr. K. in L. eine Parametritis

chronica, die er auf eine durch den Unfall bewirkte Blutung in die breiten Mutterbänder zurückführte. Er beantragte 90 % Rente.

Die Frau wurde in die Klinik zur Begutachtung geschickt. Es fand sich eine mobile Retroflexion. Der Uterus wurde in Narkose aufgerichtet und ein Pessar eingelegt. Sonst bestand keinerlei Erkrankung, insbesondere keine Parametritis. Bei der Entlassung war die Lage des Uterus im Pessar eine durchaus normale. Ein Zusammenhang von Unfall und Retroflexio wurde mit Bestimmtheit verneint, die Frau außerdem als gesund und völlig arbeitsfähig begutachtet.

Die Pat. hatte trotzdem über zahllose Beschwerden zu klagen und auf ein weiteres Gutachten von Dr. K. bewilligte die Versicherung 60 %, die sie nach einem halben Jahre sogar auf 100 % erhöhte.

Wegen der zahlreichen Beschwerden wurde die Frau nach weiteren 3/4 Jahren in St. operiert (Ventrifixation). Dabei wurden Uterus und Adnexe völlig gesund befunden.

Auch in diesem Fall kann ein Zweifel nicht bestehen, daß zwischen dem Unfall, der die hochschwangere Frau getroffen, und der im Spätwochenbett konstatierten Retroflexion nicht der geringste Kausalzusammenhang bestand.

Retroflexio ut. mob. Keine Unfallfolge. Rente.

3) Hess, K., 40jährig, verheiratet, von H. Die Pat. stand hoch oben auf einer Leiter, die plötzlich unter ihr wegglitt. Sie konnte sich rasch noch an einem Balken festhalten. Dabei spürte sie beim Abrutschen der Füße einen heftigen Schmerz im Unterleib. Bei der Untersuchung in der Klinik fand sich der Uterus in normaler Anteflexio-versio, mäßig groß, leicht beweglich, die Adnexe normal, der Gebärmutterbandapparat schlaff und dehnbar. Ein geringfügiger Dammriß und ein unbedeutender Tiefstand des Uterus war als die natürliche Folge von 5 vorausgegangenen Geburten anzusprechen. Ein ätiologischer Zusammenhang mit dem Unfall wurde mit Bestimmtheit verneint.

Trotzdem wurde der Frau auf Grund eines Gutachtens von Dr. D. in St., das sich dahin aussprach, daß eine Verlagerung der Gebärmutter nach hinten bestehe und diese ohne Zweifel die Folge des Unfalls sei, eine Rente von 50 % zuerkannt.

Ganz ähnlich gelagert ist Fall 4.

Dammriß 2. Grades. Keine Unfallfolge. Rente.

Eine Frau, die 12mal geboren hatte, wurde von einem durchgehenden Stier geschleift und erlitt dabei oberflächliche Verletzungen der äußeren Genitalien. Es fand sich ein vernarbter Dammriß 2. Grades und eine mäßige Senkung beider Scheidenwände. Das Gutachten lautete dahin, daß beides die Folge der vorausgegangenen Geburten und nicht des Unfalls sei. Trotzdem wurde der Frau auf ein anderes Gutachten hin, welches die Entstehung des Dammrisses durch den Unfall als möglich bezeichnete, eine Rente gewährt.

Ebenso lehnten wir einen Zusammenhang von Unfall und Genitalleiden ab bei einer 32jährigen Frau, welche angab, beim Aufladen von Kartoffelsäcken ein Unterleibsleiden akquiriert zu haben, das sie nahezu ganz erwerbsunfähig mache. In diesem Fall schloß sich jedoch die Versicherungsgesellschaft unserer Anschauung an, daß die Genitalveränderungen die Folge vorausgegangener Geburten seien und wies das Rentengesuch ab.

Der behandelnde Arzt, der übrigens erst 1/2 Jahr nach dem angeblichen Unfall zum erstenmal konsultiert wurde, diagnostizierte eine mobile Retroflexion, die er auf den Unfall zurückführte, da »erfahrungsgemäß durch Heben einer schweren Last eine Falschlagerung des Uterus entstehen kann«. Er veranschlagte die Erwerbsunfähigkeit zu 70 %. Etwa 1 Jahr später wurde uns die Pat. zur Begutachtung überwiesen. Sie klagt über Schmerzen im Bauch, Kreuz, Kopf und Beinen, die nahezu beständig vorhanden seien. Es fand sich bei der Frau, die schon mehrmals geboren hatte, ein vernarbter Dammriß 1. Grades, ein leichter Descensus der vordern Scheidenwand und ein geringfügiger Cervixkatarrh. Der Uterus lag in normaler Anteflexio-versio. Unser Gutachten lautete dahin, daß die unbedeutenden, durch die vorausgegangenen Geburten erzeugten Genitalveränderungen mit dem Unfall in keinem Zusammenhang stünden und auch keine Erwerbsbeeinträchtigung bedingten. Das Rentengesuch wurde auch in der Berufungsinstanz abgewiesen.

Ebenso verneinten wir in einem weiteren Fall einen Kausalzusammenhang zwischen Trauma und mobiler Retroflexion.

Die Pat. erzählte den Unfall in folgender Weise: Ich wollte von einem geladenen Graswagen absteigen, rutschte dabei aus und fiel auf das Kreuz zu Boden, von wo ich mich nicht mehr allein erheben konnte; mit Mühe und Not konnte ich nach Hause gehen, nachdem man mich aufgerichtet hatte. Beim Fall auf den Boden hat es mir Stiche in das Kreuz und in den Unterleib gegeben und hätte es mir vielleicht weniger geschadet, wenn ich nicht gerade unwohl gewesen wäre. Ich kann seither nicht mehr arbeiten und muß froh sein, daß ich noch meinem Mann das Essen auf seinen Arbeitsplatz tragen kann.

Das nach 13 Wochen erstattete ärztliche Gutachten von Dr. H. konstatiert: Pat. klagte nach dem Unfall über furchtbare Schmerzen im Bauch und Kreuz. Die innere Untersuchung ergab Rückwärtskrümmung, mäßige Anschwellung und große Empfindlichkeit der Gebärmutter. Die Frau hatte die Periode. In den letzten 8 Wochen ist die Periode ausgeblieben und es spricht alles dafür, daß die Frau schwanger ist. Die letzte Periode, 4 Wochen nach dem Unfall, war angeblich sehr schmerzhaft. Übrigens hat sie schon seit dem letzten Wochenbett vor 1 1/2 Jahr Beschwerden bei der Periode.

4 Wochen nach diesem Gutachten wurde die Frau von uns begutachtet. Es fand sich eine sichere Schwangerschaft des 3. Monats. Der Uterus in normaler Anteflexion. Keine sonstige Genitalerkrankung.

Ein definitives Urteil über etwaige Unfallfolgen wurde bis nach der Niederkunft aufgeschoben.

7 Monate nach der Geburt erneute Untersuchung in der Klinik. Während ihres Aufenthalts hier trat die Periode ein, sie dauerte 4 Tage, war mäßig stark, ohne Beschwerden. Der Genitalapparat war gesund, doch bestand eine mobile Retroflexion, der Uterus nicht vergrößert, nicht druckempfindlich. Das Gutachten lautete dahin: Die Retroflexio ist nicht Unfallfolge, denn sie hat sich aus der Anteflexionsstellung der Schwangerschaft von selbst wieder eingestellt, wie sie als Retroflexion schon im Anfang derselben von dem zuerst konsultierten Arzt konstatiert wurde. Retroflexio uteri mobilis ist ein sehr häufiger Befund bei Frauen, die geboren haben. Es besteht bei der Pat., die schon 5 mal geboren hat, kein Grund, eine andere Ätiologie für die Retroflexion anzunehmen als die vorausgegangenen Geburten.

Der Rentenanspruch der Frau wurde abgewiesen.

Man wird Thiem[1]) recht geben, wenn er sagt »für die Betrachtung der Unfallfolgen scheidet die Retroflexion des nicht schwangeren Uterus

---

1) Deutsche Chirurgie 67: Unfallserkrankungen.

aus«. Man wird jedenfalls für die Behauptung, daß eine Retroflexion durch ein Trauma entstanden sei, eine ganz besonders zwingende Beweisführung verlangen müssen und die Behauptung, daß »erfahrungsgemäß durch Traumen Lageveränderungen des Uterus entstehen können«, ist, soweit sie die Retroflexion angeht, völlig unbewiesen.

Bei diesen Pat. ist das Trauma gewissermaßen etwas Zufälliges und Äußerliches, das mit dem Wesen der Erkrankung nichts zu tun hat. Einer der Fälle mag als Paradigma dies genauer erläutern. Ein junges Mädchen (Lendemer, siehe oben) leidet an akutem Darmkatarrh. Es hinterbleiben vage Unterleibsschmerzen und der untersuchende Arzt konstatiert eine Gebärmutterknickung und teilt dies dem Mädchen mit. Bei der Neigung jedes Kranken, nach einer Ursache für sein Leiden zu suchen, grübelt sie so lange nach, bis ihr einfällt, daß sie vor Jahr und Tag einmal beim Schieben eines Karrens über unebenen Boden einen Schmerz im Unterleib verspürt habe.

Diese Auffassung der Pat. von der Ätiologie ihres Leidens ist natürlich ganz subjektiv und für die klinische Beurteilung des Falles unwesentlich. Diese Patientinnen sind hysterische, die unserer Gruppe C. zugerechnet werden müssen.

Anders liegen die Verhältnisse bei den 2 Patientinnen Singer und Heß, deren Krankengeschichte wir oben schon kurz erwähnt haben. Hier war das Trauma derart, daß ihm ein gewisser Einfluß, wenn auch nicht auf die Genitalerkrankung, die, wie gesagt, recht minimal war, so doch auf das Auftreten und die Form der Neurose nicht bestritten werden kann. Diese Pat. klagten ebenfalls über zahlreiche Unterleibsbeschwerden, Schmerzen im Rücken und in den Seiten, Unmöglichkeit Lasten zu heben und zu tragen, völlige Arbeits- und Erwerbsunfähigkeit — Beschwerden, für welche die gynäkologische Erkrankung durchaus keine vollgültige Erklärung abgeben konnte. Da auch Simulation auszuschließen war, so blieb nur die Diagnose einer durch den Unfall und seine Einwirkung auf die Psyche der Pat. geweckten Hysterie übrig, die man ja wohl auch wegen dieser Ätiologie als traumatische Neurose bezeichnet hat.

Gerade an diesen Unfallerkrankungen können wir Schritt für Schritt das Zustandekommen der Hysterie verfolgen: es sind nicht die gynäkologischen Organveränderungen, sondern im wesentlichen psychische Vorgänge, die dazu führen.

Eine Frau steht hoch oben auf einer Leiter, die plötzlich unter ihr weggleitet. Sie kann sich gerade noch am Gebälk festhalten und schwebt nun zwischen Himmel und Erde, bis ihr die Leiter wieder untergeschoben wird. Sie ist halb ohnmächtig vor Schrecken. Bei dem plötzlichen Ruck, als ihre Füße den Halt verloren, hat sie einen stechenden Schmerz im Leib verspürt. Tatsächlich sind aber bei der 40jährigen

Frau, die 15mal geboren hat, außer einem geringfügigen Dammriß und unbedeutender Senkung der vorderen Scheidenwand, beides die Folgen der Geburten, keinerlei Abnormitäten der Genitalorgane vorhanden.

In der Tat wurde auch in diesem Fall (Heß, siehe oben) von dem durch das Schiedsgericht aufgestellten Obergutachter die Auffassung, als ob es sich um einen direkten Kausalzusammenhang zwischen Trauma und Unfall handle, fallen gelassen und der nervöse Symptomenkomplex als durch ein psychisches Trauma entstanden erklärt. Der Gutachter nahm eine Schädigung des Nervensystems durch den erlittenen Unfall an, deren Einfluß auf die Erwerbsfähigkeit er dahin taxierte, daß eine Verminderung derselben dadurch bewirkt worden sei, jedoch nur um 30 %, da schwerere Symptome allgemeinen Siechtums fehlten. Der Pat. genügte jedoch diese Rente nicht, sie legte Berufung an das Landesversicherungsamt ein und dieses bewilligte 50 % mit folgender Begründung: »Es liegt in der Natur der geklagten Folgeerscheinungen (nervöse Störungen, Schmerzen, Schwindel usw.), daß es an sichern Anhaltspunkten für die Beurteilung des Grades der Erwerbsfähigkeit fehlt und daß man in einem solchen Fall in besonderem Maß auf das freie Ermessen angewiesen ist.«

Der 2. Fall ist folgender:

Eine Frau am Ende der Schwangerschaft fällt von einem Wagen herab und bleibt rittlings zwischen Wagen und Rad 1/4 Stunde eingekeilt, bis sie aus ihrer Lage befreit wird. Es fanden sich äußerliche Hautabschürfungen. Nach Ablauf von Schwangerschaft und Wochenbett ergibt die Narkosenuntersuchung bei der 30jährigen mehrgebärenden Frau, abgesehen von einer beweglichen durch Pessar leicht korrigierbaren Retroflexio völlig normale Genitalien. Eine zum Zwecke der Ventrifixation vorgenommene Laparatomie bestätigte den Befund in allen Teilen.

Auch hier (Fall Singer, siehe oben) wurde, nachdem die Laparatomie und Ventrifixation nicht die geringste Besserung erbracht, von den Gutachtern die Beziehung zwischen Trauma und Genitalleiden fallen gelassen. Der Obergutachter, Med.-R. Dr. R. in St. stellte vielmehr die Diagnose auf traumatische Hysterie. Die Frau bot ein Bild schwerer nervöser Störung: sie konnte täglich höchstens eine Stunde außer Bett sein, sie war ganz schlaf- und appetitlos, litt an Stuhlverstopfung und Magenkrämpfen, großer Schwäche infolge unaufhörlicher Kreuz- und Unterleibsschmerzen, beständigem Herzklopfen. Während aber auch hier der Obergutachter nur 30 % Erwerbsbeeinträchtigung annahm, bewilligte das Schiedsgericht auf eingelegte Berufung 80 %.

An nervenstarken Personen in gesicherten äußern Verhältnissen mögen ja solche Momente, in denen man einige Minuten zwischen Tod und Leben schwebt, spurlos vorübergehen. Daß aber derartige heftige seelische Erschütterungen und die Vorstellungen, die sich daran knüpfen, die Furcht einer schweren Erkrankung, drohender Erwerbsunfähigkeit usw. genügen, um bei einer dazu disponierten Frau einer Neurose Vorschub zu leisten, ist wohl verständlich. Daß die Beschwerden dann wesentlich in die Genitalsphäre verlegt werden, wenn das Trauma den Unterleib getroffen, ist ebenso erklärlich. Die soziale Gesetzgebung selbst trägt durch die Erweckung von Entschädigungswünschen, durch die damit verknüpften zahlreichen Untersuchungen, Vernehmungen, durch den ganzen nun beginnenden Kampf um die, wie die Pat. glaubt, wohlverdiente Rente ohne Zweifel nicht wenig dazu bei, die seelische Erregung und

die Neurose zu vertiefen, sie zu einer bleibenden, nur schwer wieder ausrottbaren Erkrankung umzugestalten.

Ähnlich haben wir uns das Auftreten der Hysterie wohl auch dann zu erklären, wenn es nicht durch ein Trauma ausgelöst wird. Es genügen dazu bei vorher Disponierten vielleicht schon irgendwelche abnormen Sensationen im Unterleib, hervorgerufen etwa durch Obstipationsbeschwerden. Die Ideen dieser Patienten mit labilem Nervensystem drehen sich nun fortgesetzt um die Vorstellung drohender oder schon vorhandener Unterleibskrankheit, beginnender Erwerbsunfähigkeit. Je mehr sich die Gedanken mit den vermeintlich erkrankten Organen beschäftigen, desto zahlreicher und intensiver werden die Beschwerden. Sind doch nach Möbius hysterisch diejenigen Veränderungen des Körpers zu nennen, welche durch Vorstellungen verursacht sind.

So bringen uns diese Unfallerkrankungen gewissermaßen die positive Ergänzung zu unserem bisherigen vorwiegend negativen Resultat. Sahen wir bisher, daß ein direkter kausaler Zusammenhang zwischen Genitalleiden und Hysterie nicht ohne weiteres angenommen werden kann, so zeigen uns diese Unfallerkrankungen, worin eigentlich die Ursachen des Auftretens einer Neurose gelegen sind. Die Ursachen sind psychische Momente und zwar psychische Momente sehr komplizierter Natur und die somatischen Erkrankungen, sei es der Genitalien, sei es anderer Organe, spielen nur die Rolle der agents provocateurs im Sinne Charcots.

Welche therapeutischen Prinzipien werden wir bei der Behandlung der mit Hysterie verbundenen Genitalleiden befolgen?

Entsprechend unserer Auffassung von dem Nichtbestehen eines Kausalnexus beider müßten wir konsequenter Weise jede gynäkologische Behandlung ablehnen, z. B. keine Retroflexio operieren und uns auf eine rein antihysterische Allgemeinbehandlung beschränken. Wir gehen nicht so weit. Wir haben in fast allen Fällen die Retroflexio operiert und zwar tun wir dies aus folgenden Erwägungen.

Einmal ist die Beurteilung der Fälle in jeder Hinsicht erleichtert, wenn eine gynäkologische Erkrankung nicht mehr vorliegt und der Gutachter sich einem reinen Nervenfall gegenüber sieht.

2. Wir teilen völlig die Anschauung, daß die erfolgreichste Therapie der Hysterie die Suggestion ist. Warum sollte man also auf ein so wirksames Suggestionsmittel, wie es eine von einem Fachmann ausgeführte lebenssichere Operation darstellt, verzichten?

3. Die Pat. sind gewöhnlich schon von anderer Seite mit allen möglichen Kuren erfolglos behandelt worden. Sie kommen mit der fertigen Diagnose: Senkung, Knickung, Eierstocksentzündung usw. zu uns. Der Versuch, die Pat. etwa durch die autoritative Erklärung, sie leiden an

keiner Unterleibskrankheit, welche Erwerbsunfähigkeit bedingt, suggestiv zu beeinflussen, wird mit Bestimmtheit scheitern. Schon Krönig hat darauf hingewiesen, daß man das Vertrauen dieser Pat. und damit die Möglichkeit, sie durch Suggestion zu heilen, nur dadurch wiedergewinnen kann, daß man sie zunächst von dieser Knickung oder Senkung befreit, um ihnen dann mit gutem Gewissen sagen zu können: Sie sind nicht unterleibsleidend.

Wenn wir aber für diese Fälle einer operativen Behandlung das Wort reden, so müssen wir gleich hinzusetzen: Die Operation darf keine eingreifende, keine lebensgefährliche sein. Laparatomien wegen Hysterie sind geradezu kontraindiziert. Laparatomien, Ventrifixationen usw. stellen eine viel zu schwere, auch die Psyche der Pat. viel zu sehr angreifende Operation dar. Man kann, wie wir dies wiederholt gesehen, sicher sein, daß die Pat. alsdann nach kurzer Zeit mit der Diagnose wiederkehren, daß sich jetzt wohl narbige Verwachsungen im Unterleib gebildet hätten, denn die Beschwerden seien schlimmer als zuvor.

Wir kommen ja auch bei allen diesen Pat. mit relativ kleinen Eingriffen aus. Für die Retroflexio ist die Alexander-Adams-Operation die gegebene. Hat man Verwachsungen zu lösen, so hat dies auf vaginalem Weg durch die hintere Kolpoköliotomie zu geschehen. Auch kranke Ovarien entferne man auf diesem Weg. Man wird der Pat. nicht in allen Fällen mit der Operation allein nützen können, aber man wird ihr gewiß nie damit schaden und die günstigsten Vorbedingungen für weitere direkt antihysterische Behandlung geschaffen haben.

# 370.

## (Gynäkologie Nr. 136.)

# Eierstockschwangerschaft.

Von

**Ludwig Kantorowicz,**

Posen.

---

Mit 3 Tafeln.

---

Zwei innerhalb eines Jahres in meiner Frauenklinik zur Beobachtung und Operation gelangte Fälle von Ovarialgravidität haben mir die Veranlassung und Anregung zu dieser Arbeit gegeben.

Wenn man die Literatur der bisher veröffentlichten Fälle von Extrauteringravidität verfolgt, so gelingt es dem einzelnen kaum noch, diese in so enormer Zahl publizierten Fälle mit kritischem Blick zu prüfen. Dazu sind sie zu zahlreich. Um so wunderbarer erscheint es, daß unter diesen nach vielen Hunderten zählenden Fällen es sich meist um Tubargraviditäten handelt und doch nur so relativ wenig sichere Fälle von Ovarialschwangerschaft publiziert sind. Es muß also demgemäß das Vorkommen ein relativ sehr seltenes sein, zumal doch fast ein jeder Fall wohl der Öffentlichkeit übergeben wird.

Sehen wir uns in den Lehrbüchern um, was über Definition der Ovarialgravidität und über ihr Zustandekommen gesagt wird, so finden wir bei Olshausen und Veit, Zweifel, Ahlfeld, Schauta, Pozzi, Winckel u. a. die Möglichkeit ihres Zustandekommens zugegeben und ihre pathologische Anatomie und klinisches Verhalten in kurzer Weise erläutert. E. G. Orthmann beziffert im »Handbuch der Krankheiten der Eierstöcke« von Martin die Zahl der bis 1899 publizierten Fälle auf 31; indessen halten nicht alle von diesen, wie wir weiter unten sehen werden, einer kritischen Beurteilung stand, da die Mehrzahl von ihnen keine echten Ovarialgraviditäten, sondern Tubar- und Tuboovarial-

graviditäten sind. Es würde zu weit führen, die Ansichten der übrigen Lehrbücher hier ausführlicher anzuführen. Das eine ist gewiss, daß Ovarialgravidität vorkommt und die Entwicklung des Eies in dem Gewebe bis zu einem gewissen Zeitpunkte möglich ist. Jedoch bringt die letztere in dem Gewebe des Ovarium Veränderungen mit sich, die im späteren Stadium oft den Nachweis eines ovariellen Ursprungs sehr unsicher machen.

Der erste, welcher bereits 1682 die vielfach erwähnte und auch von vielen anerkannte erste Ovarialgravidität beschrieb, war Saint Maurice (Bianchi, De naturali in hum. corp. generat. hist. [Aug. Taurinor.] 1741). (Aus Collet y Gurgui.) Später beschrieb Willigk (Prager Vierteljahrsschrift für Heilkunde, XVI. Bd., 23) einen sicheren Fall. (3 Monat alte Ovarialgravidität. Nach einem Präparat der Olmützer Sammlung.)

Leopold stellte für eine vorgeschrittene Ovarialgravidität folgende drei Forderungen auf:

1. Fehlen des Eierstockes und Aufgehen desselben in den Fruchtsack;
2. Verbindung des letzteren mit dem Eierstockbande;
3. völlige Nichtbeteiligung der gleichseitigen Tube und der Plica infundibulo-ovarialis und der Fimbrie.

Daß Punkt 1 und 3 stets erfüllt sein muß, um zur Diagnose einer echten Ovarialgravidität zu gelangen, halte auch ich für absolut notwendig. Indessen muß man doch über Punkt 2 anderer Ansicht sein. Wohl wird man stets das Vorhandensein des Lig. ovarii propr. und seinen Übergang in den Fruchtsack als ein die Diagnose wesentlich förderndes Moment betrachten müssen, indessen dürfte es auch Fälle geben, wo trotz des Fehlens des Ligamentes doch eine echte Ovarialschwangerschaft vorliegt. Erstens könnte es bei vorgeschrittenen Fällen, Lithopädionbildung, Verwachsungen usw. nicht mehr auffindbar und bloßzulegen sein, und zweitens könnte es auch durch Druck oder Zug zur Atrophie gebracht worden sein.

Diesen Kriterien, die sich nur auf das makroskopische Verhalten der Eierstockschwangerschaft beziehen, wäre noch ein viertes hinzuzufügen, nämlich, daß in allen Fällen, die Anspruch auf wissenschaftliche Bedeutung haben wollen, auch der genaue mikroskopische Befund nicht fehlen darf. In vielen, früher in der Literatur mitgeteilten Fällen fehlt er — zu ihrer kritischen Beleuchtung können wir uns daher nur der Punkte 1—3 bedienen — jedoch in keinem der in späterer Zeit noch zu publizierenden Fälle sollte der von uns aufgestellte Punkt 4 zu vermissen sein.

Von diesen Gesichtspunkten aus habe ich sämtliche bisher in der Literatur publizierten Fälle auf ihre sicheren, wahrscheinlichen und unsicheren Beweise hin untersucht. Dann will ich an der Hand von zwei eigenen Fällen die näheren Bedingungen des Zustandekommens der

Ovarialgravidität, ihre Symptome, Diagnose, Prognose, ihr klinisches Verhalten und die notwendige Behandlung erörtern.

Ich lasse nun alle mir bekannt gewordenen Fälle folgen. Viele sprechen für sich selbst, vielen habe ich meine Ansicht, die sich auf die oben angeführten Punkte stützt, angefügt. Der Übersichtlichkeit wegen habe ich die Fälle in sichere, wahrscheinliche und unsichere eingeteilt.

## A. Sichere Fälle.

Willigk, Prager Vierteljahrsschrift für Heilkunde 1859, Bd. 23, S. 85. Zitiert nach Leopold, Arch. f. Gyn., Bd. 58, S. 560.

Uterus normal; rechte Tube am freien Ende verschlossen, mit Spuren von Adhäsionen versehen. Der rechte Eierstock von narbig eingezogener Oberfläche. Die beiden Blätter des linken breiten Bandes umschließen einen rundlichen, beinahe 7 cm langen Sack, der einen vom Scheitel bis zum Steiß 4,5 cm messenden und etwa 3 Monate alten Fötus enthält. Die hintere Platte des Lig. latum geht unmittelbar auf den linken 5 cm langen Eierstock über, so daß beide untrennbar zusammenhängen. Dieser Zusammenhang wird nicht nur durch einen auf Eierstock und Fruchtsack senkrecht geführten Schnitt, sondern auch durch die mikroskopische Untersuchung nachgewiesen. Der linke Eileiter verläuft gewunden an der oberen und vorderen Peripherie des Fruchthalters nach außen. Sein freies Ende ist deutlich gefranzt. Von der Abdominalöffnung aus bis auf 2 cm durchgängig und normal weit, von da an verschlossen und erst in der Nähe des Uterus wieder als Kanal nachweisbar.

Willigks Fall bedarf gar keiner weiteren Erörterung, er spricht für sich selbst. Die Verhältnisse liegen bei ihm so klar, daß ein Zweifel an der Diagnose »Ovarialgravidität« nicht gut aufkommen kann.

Puech, Annales de Gyn. 1878, Bd. 10, S. 3 und 1879, Bd. 11. Zitiert nach Leopold, Arch. f. Gyn., Bd. 58, S. 558.

Puech fand im linken Eierstock einer von ihrem Manne ermordeten Frau einen 2 cm im Durchmesser haltenden runden Körper, in dem mit der Lupe eine 1 mm große Embryonalanlage zu erkennen war. An diesem Körper, welcher den Umfang einer großen Kirsche hatte, konnte man eine Hülle und einen Inhalt gut unterscheiden. Die erstere war fein, durchscheinend, von der Natur der serösen Häute, von feinen Venennetzen durchzogen. Nachdem sie geöffnet, fand man darin eine dunkelviolette Masse, welche an einzelnen Stellen die ersten Anfänge von Chorionzotten darbot. Die zugehörige linke Tube war durch Pseudomembranen an der hinteren Wand des Eierstockes angeheftet, aber noch durchgängig, wenn auch der Pavillon geschlossen war. Ihre Höhle schloß eine schmutzig weißliche, nach dem Uterus mehr milchige Flüssigkeit ein Im Eierstock der andern Seite war ein 18 mm breiter gelber Körper. Die rechte Tube vollkommen geschlossen.

Obgleich uns Puech einen mikroskopischen Nachweis der von ihm beschriebenen Eierstockschwangerschaft schuldig bleibt, muß man dieselbe doch für erwiesen erachten wegen des klaren, makroskopischen Verhaltens von Tube und Ovarium, sowie des Nachweises einer Embryonalanlage und von Chorionzotten.

G. **Leopold**, Ovarialschwangerschaft mit Lithopädionbildung von 35jähriger Dauer. Arch. f. Gyn. 1882, Bd. 19, S. 210.

Es handelt sich um einen 1550 g schweren Tumor, der ein Lithopädion birgt. Am oberen Segmente des Lithopädion (Tumors) mehr links und vorn setzt sich das Netz an als eine fettreiche und gefaltete Membran. Links unten hängt die Kapsel mit der rechten, vollständig freien Tube und dem rechten Lig. ovarii in natürlicher Verbindung zusammen. Die erstere setzt sich daran noch 3—4 cm lang fort. Das Ovarium dieser Seite fehlt vollkommen und müßte da liegen, wo die Knochenschale bereits anfängt. Nach alledem zeigt schon diese makroskopische Betrachtung, daß der Tumor genau an der Stelle des fehlenden rechten Eierstocks sitzt.

Es unterliegt wohl keinem Zweifel, daß es sich hier um eine wirkliche Eierstockschwangerschaft handelt, denn es fehlt der Eierstock der rechten Seite, genau an seiner Stelle sitzt der Fruchtsack. Dieser steht durch das Lig. ovarii mit dem Uterus in Verbindung. Die rechte Tube schlängelt sich völlig frei ein großes Stück auf ihm hin, nur der Nachweis fehlt, daß Eierstockelemente in der Wand des Sackes verborgen liegen. Durch die Lithopädionbildung ist dieser Nachweis nicht mehr zu führen. Trotzdem kann die Annahme einer Ovarialschwangerschaft nicht zweifelhaft sein.

**Sänger**, Graviditas ovario-abdominalis. Litho-kelyphopädion abdominale. Placenta in einem vollständig geschlossenen Sacke des linken Ovarium und Lig. latum. Ref. Centralbl. 1890, S. 523. Demonstration in der Gesellsch. f. Geb. u. Gyn. zu Leipzig.

39jähr. Frau. IIp. Diagnose auf Abdominalschwangerschaft. Laparotomie.

Makroskopischer Befund: Die bis 2,7 cm breite, quer auseinander gezogene Tube endete blind unter fächerförmiger Ausbreitung der Fimbrien auf der Sackwand. Auch der ablösbare Anteil des Lig. latum verlor sich allmählich in eine festhaftende, bindegewebige Hülle. An einer dünnen, nach hinten zu gelegenen Stelle wird die Eihöhle eröffnet: ihr buchtiger Binnenraum böte kaum für $^1/_6$ der Frucht Platz. Die bucklig vorspringenden Partien waren zum größten Teil gebildet aus einer mächtigen von Apoplexien, Infarkten, Verkalkungen durchsetzten Placenta. Ein kurzer Nabelstrang führte zu der dünnsten nur aus Chorion und der bindegewebigen Hülle bestehenden Sackwand und war hier angewachsen. An der korrespondierenden Stelle außen saßen lose, bindegewebige Adhäsionen. Ovarialgewebe nirgends erkennbar. Mikroskopisch fand sich das Placentargewebe völlig nekrotisch. Die Chorionzotten tauchten von unten her in die äußere (untere) Tubenwand ein. Stücke aus der Sackwand zeigten nirgends Ovarialgewebe, wohl aber Bindegewebe, das seiner Anordnung nach einer mächtig gewucherten Theca folliculi entsprechen konnte.

Somit war die Tube unzweifelhaft nicht Sitz der Eibildung. Der Umstand, daß die Placenta sich innerhalb einer geschlossenen Höhle entwickelt hatte, wies darauf hin, deren Mündung analog gewissen Blutzysten des Ovarium als durch Ausdehnung und Hypertrophie der Theca folliculi entstanden anzusehen. Der das befruchtete Ei bergende Follikel muß nahe dem Hilus und nahe dem Lig. infundibulopelvicum gesessen haben, da der Fruchtsack in seiner weiteren Entwicklung die Mesosalpinx sowie das Peritoneum der seitlichen Beckenwand auseinanderdrängte, so daß sie einen Teil der Sackwand ausmachten, welche demnach einerseits nur aus Theca folliculi und aus Lig. latum, andererseits sich aus beiden Membranen zusammensetzte.

Die in ihr Amnion gehüllte Frucht muß nach ihrer Ausschlüpfung aus dem Fruchthalter viele Wochen lang frei in der Bauchhöhle gelegen haben, indem der Nabelstrang anfänglich in ungestörter Verbindung mit der Placenta blieb. Erst nachdem derselbe durch die Eigentorsionen der Frucht ganz abgedreht war, schloß sich die Austrittsöffnung vollständig, so daß der ehemalige Fruchthalter wie ein in sich geschlossener Tumor und gar nicht mehr zur Frucht gehörig erschien.

Der geschilderte Fall ist somit nicht bloß bemerkenswert durch die Sicherheit, womit trotz des Fehlens von Ovarialgewebe in den darauf untersuchten Präparaten die Diagnose auf Graviditas ovarialis gestellt werden konnte, sondern auch durch den Nachweis, daß die weite Perforationsöffnung, durch welche etwa im 4. Monat der Entwicklung die Frucht ausschlüpfte, fast spurlos sich wieder schließen kann, so daß die Placenta förmlich eingekapselt wird.

Wyder, Beiträge zur Extrauterinschwangerschaft. Arch. f. Gyn. 1891, Bd. 41, S. 168. (Zitiert nach Leopold, Arch. f. Gyn. 1899, Bd. 58, S. 560.)

28jähr. Frau. — Graviditas ovarica II.—III. mens. Laparotomie. Resektion des Fruchtsackes. Tod an septischer Peritonitis.

Bei der Sektion war das rechte Ovarium mit der rechten Tube vollkommen verklebt durch fibrinöse Massen. Das linke Ovarium zu $^2/_3$ abgetragen, $^1/_3$ desselben blutig durchtränkt war samt dem zugehörigen Lig. latum noch vorhanden. Eine genauere Untersuchung der entfernten Geschwulst ergab, daß die Tube so weit abgetragen, d. i. ihr abdominales Ende sich völlig normal verhielt. Uterinwärts war sie in einer Länge $1^1/_2$—2 cm vorhanden.

Mit diesem nicht resezierten, völlig normalen Tubenstück durch ein paar Ligaturen verbunden, fand sich das linke Lig. ovarii mit etwa $^1/_3$ des blutig imbibierten Ovariums, dessen lateral gelegene, glatte Amputationsfläche direkt gegen den durch Resektion entfernten Sack gerichtet war. Das, was vom Ovarium fehlte, war in letzteren diffus übergegangen und direkt mit ihm herausgeschnitten worden. — Der Wandung des eine Ovarialzyste vortäuschenden Fruchtsackes lagen graurötliche z. T. zottige Massen auf. Doch konnten Chorionzotten nicht mit Sicherheit nachgewiesen werden. Wohl aber begegnete man in dem Gewebe der Innenschicht des Sackes großen eckigen Zellen, welche in jeder Beziehung Deciduazellen gleichen.

Trotzdem mikroskop. nirgends Ovarialstroma nachgewiesen werden konnte, mußte der Fruchtsack doch als aus dem rechten Eierstock hervorgegangen angesehen werden, wobei Verf. annimmt, daß die Befruchtung und Behandlung des Eies im Follikel stattfand und die weiteren Wachstumsverhältnisse sich ähnlich gestalteten, wie bei einer einfachen Follikularzyste, bei welcher das Ovarialstroma allmählich schwindet.

Sowohl der makroskopische, wie mikroskopische Befund lassen keinen Zweifel aufkommen, daß hier tatsächlich eine sichere, ovarielle Gravidität vorliegt.

Herzfeld, Über einen Fall von Ovarialgravidität neben normaler uteriner Schwangerschaft. Laparotomie. Heilung. Wiener klin. Wochenschr. 1891, Nr. 43. Ref. Centralbl. 1892, S. 295.

33jähr. Bäuerin, 2 normale Geburten, 1 Abort. Geburt der uterinen Frucht am normalen Ende. Wegen noch bestehender Bauchhöhlenschwangerschaft Laparotomie

Sofort nach Eröffnung der Bauchhöhle präsentierte sich ein wie eine Ovarialzyste aussehender Tumor. an welchem sich die etwas verlängerte (12 cm) rechte Tube schräg nach hinten hinaufschlingt, um mit ihren Fimbrienenden frei zu endigen; das rechte Lig. geht direkt an den Sack heran; das rechte Ovarium fehlt. Das Lig. rot. stark ausgebildet. Die linksseitigen Adnexe tief hinabgezogen und verdeckt. — Der exstirpierte Sack zeigt fibröse Wände, enthält geringe Mengen Fruchtwassers, dem reichlich Mekonium beigemischt ist, und eine gut entwickelte, männliche, früh abgestorbene Frucht.

Dieser Fall ist unstreitig ein sicherer Fall von Graviditas ovarialis, denn in ihm sind alle Bedingungen für eine solche erfüllt.

Gottschalk, Demonstration eines von ihm mit Glück durch die Laparotomie gewonnenen, in dem linken Ovarium gelegenen, 5 Pfund schweren Lithopädion oder Lithokelyphopädion, welches 30 Jahre lang mit geringeren oder größeren Beschwerden getragen war. — Gesellsch. f. Geb. u. Gyn. 1893. Ref. Centralbl. 1893, S. 407.

54jähr. Frau, vor 33 Jahren 1. Geburt.

Der ganze Fruchtsack ist außen von einer mit ihm innig verwachsenen, ganz geschlossenen Ovarialhülle von ein bis mehrere Millimeter Dicke umgeben. In dieser äußeren Hülle sind mehrere Corpora lutea und Follikel zu sehen. Unter dieser äußeren, von Ovarialgewebe gebildeten Sackwand liegt eine etwas dickere Kalkschale, welche die ziemlich gut erhaltene Frucht ringsum einschließt. An der Innenfläche dieser Kalkschale findet sich noch die Placenta, der bis zum Nabel reichende Tumor verhält sich auch topographisch zum Uterus wie eine Ovarialgeschwulst. Die zugehörige, normale linke Tube verlief, lang ausgezogen aber sonst nicht verändert, zum Lig. infundibulopelvicum hin, wo der Tumor an der hinteren Fläche des Lig. latum festsaß.

Ähnlich wie in meinem 1. Falle ist auch hier die ganze umgebende Hülle aus Ovarialstroma gebildet. Wenn nun noch hinzukommt, daß die Tube der zugehörigen Seite sich als vollkommen normal erwies, so bedürfte es keines mikroskopischen Beweises mehr, um diesen Fall von Ovarialgravidität als einen durchaus sicheren anzuerkennen.

Toth, Beiträge zur Frage der ektopischen Schwangerschaft usw. Arch. f. Gyn., Bd. 51, S. 432, 1896.

Fall 16. Ausgetragene ovariale Schwangerschaft. Laparotomie. Genesung.

32jähr. Frau. Ein normaler Partus. Die Tube derselben Seite normal und nur mit dem Tumor breit verwachsen. Ovarium konnte nicht gefunden werden. Die vollkommen und unversehrt entfernte Geschwulst bildet einen Fruchtsack, dessen zähfaserige Wandung 3—5 mm dick ist. An der Wand über der Stielinsertion befinden sich teilweise zystöse Erhebungen, die makroskopisch als Ovarialteile imponieren. Der gespaltene Sack entleert schmutzigbraunes Fruchtwasser und enthält die in ihre Eihäute gehüllte, vollkommen ausgetragene und gut entwickelte Frucht; die Placenta inseriert an der rechtsseitigen Wand, jener Stelle entsprechend, wo sich an der äußeren Oberfläche die erwähnten Ovarialreste befinden. Eihäute unversehrt.

Mikroskopische Untersuchung: An der äußeren Oberfläche verlaufen durch zellarmes Bindegewebe gebildete parallele Stränge, hierauf folgt eine teilweise rundzellig infiltrierte, teilweise durch zellarmes Bindegewebe gebildete Schicht, die durch zahlreiche Blut- und Lymphgefäße dicht durchwoben wird. Das von der makroskopisch als Ovarien-

rest imponierenden Stelle gewonnene Präparat weist ein dem erweiterten Graafschen Follikel entsprechendes, durch die Membrana granulosa bedecktes Gebilde auf, das durch eine homogene Masse (Blutkoagulum) ausgefüllt ist. — Dieses Bild beweist unzweifelhaft die Anwesenheit von Ovarialgewebe, und wenn hierdurch auch nicht erwiesen ist, daß der Fruchtsack ausschließlich aus ovarialem Gewebe gebildet wurde, ist es dennoch gewiß, daß die Placenta in ovarialem Gewebe inserierte, und daß das Ovarium zur Bildung des Fruchtsackes zumindest teilweise beigetragen hat, wodurch gleichzeitig bewiesen ist, daß die Schwangerschaft eine ovariale war, um so mehr, da die ganze unversehrte Tube aufgefunden wurde.

Weil Werth die Bedingungen aufstellt: »der Fruchtsack müsse unzweifelhaft von den Adnexen herstammen, wobei die Teilnahme der Tube an der Bildung desselben vollkommen ausgeschlossen werden müsse«, und nach Heineken und Zmigrodsky die Placenta im Ovarium ihren Sitz haben müsse, spricht Toth seinen Fall ebenfalls als Ovarialgravidität an. Auch nach unsern oben aufgestellten Kriterien gehört Toths Fall zu den sicheren Fällen von Eierstockschwangerschaft.

Kouwer, Fall von Schwangerschaft im Graafschen Follikel. (Nederl. Tijdschr. v. Verlosk. en Gynäcol. Jahrg. 8, Nr. 3.) Ref. Centralbl. 1897, S. 1426 (u. Frommel 1897, S. 682).

Bei einer 31jähr. Vp. wurde wegen Symptomen interner Blutung und Ausbleiben der Menstruation (6 Wochen) ektopische Gravidität diagnostiziert und bei der Operation auch gefunden. Das Präparat (rechte Adnexe) zeigte folgendes: Tube ganz frei, isoliert vom Ovarium durch ein langes Mesovarium, keine pathologischen Adhäsionen, Lumen der Tube offen. Ovarium beträchtlich vergrößert, breit aufsitzend ein wallnußgroßer, braunroter Tumor, dessen äußere Hülle in die des Ovariums kontinuierlich übergeht; am Pol des Tumors eine rauhe Fläche, wie wenn hier Adhäsionen gelöst wären; in einer kleinen Erhabenheit neben dem Pol des Tumors eine kleine Öffnung (während der Operation mit einem Blutkoagulum gefüllt), aus der nach Aufbewahren in starkem Alkohol rötliche Franzen heraushängen. Ein medianer Schnitt durch Tumor und Ovarium, der durch diese Öffnung geht, teilt den in dem Tumor liegenden Fruchtsack und den halb mazerierten, bräunlich verfärbten Fötus, der ca. 12 mm lang ist und an dem Kopf- und Schwanzende und die Anlagen der Extremitäten bereits zu erkennen sind. Wo der Fruchtsack an Ovarium grenzt ein für Placenta imponierendes lockeres Gewebe. Mikroskopisch zeigen sich die Chorionzotten in der ganzen Peripherie des Fruchtsacks entwickelt, die intervillösen Räume enthalten Koagula. Die Perforationsöffnung führt nicht in den Fruchtsack, sondern in den Blutsinus hin, die heraushängenden Franzen waren fötale Zotten, Die Perforationsöffnung war von einem ziemlich dicken Saum von Bindegewebe umgeben. Die Umrahmung des Fruchtsacks nach der Seite des Ovariums hin besteht aus einem Saum von Bindegewebszellen, die noch deutlich trotz Umwandlung in mehr oder weniger nekrotische Deciduazellen die typische Anordnung der Theca folliculi zeigt. Das Ovarium zeigt übrigens noch Graafsche Follikel in allen Stadien und als einzige Abnormität starke hyaline Degeneration der Gefäßwände und einige kleinere Zysten.

›Aus diesem Befund hält Verfasser Ovarialgravidität für unzweifelhaft bewiesen. Er glaubt, daß das Ei nicht aus der Öffnung des geborstenen Graafschen Follikels (die jetzige Perforationsöffnung) herausgetreten, sondern in demselben befruchtet und weitergewachsen sei. Die Öffnung

des Graafschen Follikels wurde nun von dem wachsenden Ei verschlossen, der Rand der Öffnung habe sich nachträglich verdickt unter dem Einflusse der Dehnung des Fruchtsackes durch Wachsen des Eies. Sobald die Chorionzotten bis an die Follikelöffnung herangewachsen, trat die Blutung auf. — Verfasser bespricht weiter die Kasuistik der in der Literatur erwähnten Ovarialtumoren und möchte mit seinem Falle einen neuen Beweis liefern für das Vorkommen primärer Ovarialgravidität.«

Dieser Fall ist in seinen Einzelheiten genauer von C. van Tussenbroek beschrieben. Des Interesses wegen, das er beansprucht, lassen wir ihre Ausführungen hier folgen.

C. van Tussenbroek, Ovarialschwangerschaft (ein Fall von Schwangerschaft in einem Graafschen Follikel). Intern. Gynäkol. Kongreß zu Amsterdam 1899. Ref. Centralblatt 1899, S. 1140.

Der mikroskopische Befund ergibt, daß das Schwangerschaftsprodukt in einem Graafschen Follikel liegt. An der Stelle nämlich, wo der Fruchtsack sich von dem Ovarium abhebt, erblickt man im mikroskopischen Präparat ein Gewebe, das völlig dem Rande eines gelben Körpers entspricht. Man erkennt den eigentümlich gefalteten Wall von Luteinzellen und nach außen davon die Theca externa mit ihrem Gefäßkranz. Von der Theca externa drängen Gefäßschlingen zwischen den Falten des Luteingewebes hervor. Untersucht man den Fruchtsack an anderen Stellen, so findet man überall Reste von dem Luteinwall zurück. Diese Reste sind zwar zermalmt und gezerrt an den Stellen, wo die Fruchtsackwand durch das Wachstum des Eichens zu einer dünnen Schale ausgezogen ist, sie finden sich dennoch unverkennbar bis ganz nahe an der Rupturstelle. Aus diesem Befunde ergibt sich, daß das Eichen im Innern eines Graafschen Follikels liegt, welches sich nach der Berstung in ein Corpus luteum verwandelt hat. Das schwangere Corpus luteum bietet insofern Abweichung dar von der normalen Beschaffenheit, daß die Luteinzellen starke Degeneration zeigen, z. B. nekrotisch geworden sind. Deciduale Umwandlung findet sich im Bindegewebe des Fruchtsackes nicht. Die Placenta hat sich nicht in Scheibenform entwickelt, sondern das Eichen ist in der ganzen Peripherie von fötalen Zotten umlagert.

Histologisch stimmt das fötale Gewebe der Placenta genau mit der normalen uterinen Placentation überein. Die Zotten zeigen die plumpe, unregelmäßige Form, welche diesem jungen Schwangerschaftsstadium (etwa 6 Wochen) eigen ist. Man findet sie von den bekannten zwei epithelialen Schichten: Langhans Zelllager und dem Synzytium gedeckt. Das Synzytium zeigt an vielen Stellen Bürstenbesatz.

## Schlußfolgerungen:

1. Eierstockschwangerschaft ist eine Tatsache.
2. Eierstockschwangerschaft bedeutet Schwangerschaft in einem Graafschen Follikel.
3. Da in unserem Fruchtsacke die deciduale Umformung des Bindegewebes fehlt, so ist der Beweis erbracht, daß Websters Hypothese: »das Ei kann seine Entwicklnng nur beginnen mit einem Gewebe, das einer speziellen Reaktion fähig ist«, nicht unbedingt zutrifft.
4. Die Tatsache, daß in unserer Ovarialschwangerschaft die Entwicklung des Synzytiums vollkommen normal von statten ging, gibt einen neuen, schwer angreifbaren Beweis, daß das Synzytium von fötaler Herkunft ist und nichts zu schaffen hat mit uterinem oder tubarem Epithel.

Croft: Transaction of the obstetric. Society of London 1900, vol. 13. (Zitiert nach Füth.)

Unter der Diagnose: ektop. Schwangerschaft laparotomierte er und fand an der Stelle des einen Ovariums eine Zyste, die ein vollständiges Ei (Fötus von 4 Monaten mit Placenta, Eihäuten und Amnionflüssigkeit) enthielt. Im Fruchtsack kein Blut oder Gerinnsel. Die Oberfläche der Zyste enthielt Follikel; sonst konnte auf der einen Seite Ovarialgewebe nicht nachgewiesen werden. Die gleichseitige Tube war unbeteiligt, das Fimbrienende frei und offen. Uterus und die Anhänge der anderen Seite waren normal.

Aufgehen des Eierstockes in den Tumor, Nichtbeteiligung der gleichseitigen Tube und deren Fimbrienende sind Kriterien, die diese ektop. Gravidität zu einer sicheren ovariellen stempeln.

Cumma, Seltene Komplikation von Appendektomie und Oophorektomie. (St. Louis Cour. of. med. 1900, p. 434.) Ref. Centralbl. 1901, S. 760.

Nach Entfernung eines perforierten Appendix trat plötzlich aus der Tiefe des Beckens eine heftige Blutung ein und es ergab sich, daß es sich um einen gerade geborstenen Eisack und zwar im linken Eierstocke mit einem einmonatlichen Fötus handelte. Der Eierstock wurde abgetragen.

Franz, (Beiträge zur Geburtsh. u. Gyn. von Hegar. 1902, Bd. 6, S. 70). Über Einbettung und Wachstum des Eies im Eierstock. Verhdlg. der deutschen Gesellsch. f. Gyn. Bd. 9, S. 466.

21jähr. Ipara. Letzte Regel Mitte Mai 1899. 5 Wochen nachher Leib- u. Rückenschmerzen. Kein Blutabgang, mehrere Ohnmachten. Keine peritonit. Symptome. Ab und zu krampfartige Schmerzen. 14—17. Juli 1899 Blutung. Vom 20. Juli ab Blutung bis 1. August 1899. Status: L. vom leeren Uterus gänseeigroßer, mäßigweicher flukt. beweglicher Tumor. Diagnose: Gravid. tubar. sinistr. 3. August 1899 Laparotomia, Salpingo-ophorectomia sinistra. In der Bauchhöhle freies Blut. L. vom Uterus überhühnereigroßer Tumor, der zum Teil in den Blättern des Lig. latum sitzt und mit Beckenboden vom Douglas und Uterus fest verwachsen ist. Der ganze Douglas mit Blutkoagulis gefüllt. Lösung des Tumors. Abklemmung und Versorgung des Stieles. Heilung, 23. August entlassen. Die linke entfernte Tube makrosk. und mikroskop. normal. In Verbindung mit ihr ist die Mesosalpinx geblieben, an der ein haselnußgroßes Stückchen Ovarium hängt, von welchem der Tumor abgerissen ist. Tumor besteht aus Ovarium und Ei, die innig verbunden sind. Ovarium sitzt wie eine Kugelhaube dem Ei auf.

Über die Tatsache, daß hier, genau so wie in dem folgenden Füthschen Falle eine reine Ovarialgravidität bestand, dürfte ein Zweifel kaum aufkommen.

Füth, Beiträge zur Geburtsh. u. Gyn. v. Hegar 1902, Bd. VI, 314. Über Ovarialschwangerschaft.

25jähr. Arbeiterin. 3. April 1901 aufgenommen. Spontane Geburt 11. Mai 1901. Wochenbett fieberhaft. Flacher Tumor zwei Querfinger oberhalb des Nabels links bemerkt, beobachten. 25. Juni 1901. Schmerzen in beiden Seiten des Abdomen. Per vaginam wurde rechts von dem retroflektiert liegenden rechts hinten fixierten Uterus ein faustgroßer Adnextumor, derb, unbeweglich gefühlt. Links vom Uterus gänseeigroße Geschwulst. Diagnose auf abgelaufene Adnexerkrankung gefällt. Über den Tumor links Diagnose offengelassen. Intra narcos. ante oper. verschwand der l. Tumor. Nach

Eröffnung des Abdomen rechts Tumor, ein Ovarium nicht zu sehen. Tumor rechts nach Lösung von Adhäsionen exstirpiert. Ovar. entsprechend nirgends zu sehen. L. Adnex normal. Nur auffallend Länge der l. Tube 18 cm. Tumor in der l. Beckenhälfte nicht zu sehen. Dagegen in der l. Nierengegend kleinfaustgroßer Tumor, der im großen Netz saß und sich als ein vom Netz umwachsenes Lithopädion erwies. Resektion desselben. Das gewonnene Präparat bestand also einmal aus einem fast faustgroßen Tumor, der an Stelle des rechten Ovarium gesessen hatte, mit dem daran sitzenden resezierten Netz oder der Tube, sowie aus dem allseitig vom Netz umwachsenen Lithopädion. Die weitere Untersuchung ergab: 1. Das Ovarium der rechten Seite, von dem noch ein Corpus luteum tragender Teil vollkommen erhalten ist, erweitert sich zu einem faustgroßen Sacke, welcher eine stark durchblutete nekrotische Placenta enthält. 2. Die gleichseitige Tube, sowie das Fimbrienende, sowie die Plica infundibulo-ovarialis sind völlig frei. Der dazu gehörige Fötus ist das ganz im Netz eingewachsen vorgefundene Lithopädion, daß seiner Größe nach etwa dem 5—6 Monate der Gr. entspricht.

Durch den ganzen Untersuchungsbefund und die letzten Punkte ist Ovarialgravidität bewiesen.

Mendes de Léon und Holleman, Über Ovarialschwangerschaft. Revue de gynécologie 1902, Bd. 6, Heft 3. Ref. Centralbl. 1902, S. 1082.

Verf. bringen mit dem mikroskopischen Nachweise von Chorionzotten in einem Haematoma ovarii einen neuen Beweis für die Existenz der Ovarialschwangerschaft. Die anamnestischen Daten lassen sich gut mit einer solchen in Einklang bringen, wenngleich das klinische Bild durch gleichzeitige Gonorrhöe verdunkelt wurde. Bei der multiparen Pat. fand sich links oberhalb des hinteren Vaginalgewölbes ein faustgroßer, mit dem anteflektierten Uterus langgestielt verbundener Tumor, der als Pyosalpinx bez. intraligamentäres Ovarialzystom gedeutet wurde. Laparotomie. Dieselbe lieferte einen ovalen, derben, dunkelroten Tumor, dem eine $1^1/_2$ cm breite, unveränderte Masse von Ovarialsubstanz wie eine Kuppe aufsitzt und der mit der Tube dieser Seite nicht verlötet ist, wohl aber mit dem rechten Ovarium. Gegen den Ovarialrest ist das Hämatom durch eine gezackte Linie abgegrenzt; ein gelber Körper findet sich in jener nicht. Das Hämatom wird auf Grund der mikroskopischen Untersuchung gedeutet als herrührend von einer unterbrochenen Ovarialgravidität in einem Graafschen Follikel; es enthält Chorionzotten in verschiedenen Stadien der Rückbildung. Nach dem Hilus des Ovariums zu gelegene Längszüge größerer Zellen werden für Überreste des Trophoblasts oder der Serotina gehalten. Die Arbeit schließt mit der Aufforderung, Ovarialhämatome genauer auf Graviditätsresiduen anzusehen.

Auch in diesem Falle sind die Verhältnisse klar und übersichtlich, so daß wir ihn zu den sicheren Fällen getrost rechnen können.

Ludwig, Wiener klinische Wochenschrift 1896, Nr. 27. »Eierstockschwangerschaft neben uteriner Gravidität.«

35jähr. Frau, VIpara mit normalen Wochenbetten hatte Ostern 1895 (Mitte April) zum letzten Male die Menses. Nach 14 Tagen Koitus, der befruchtet. Die Gravidität verlief unter großen Schmerzen im Bauch mit sehr heftigen Kindsbewegungen. Am 20. Februar 1896 abends 8 Uhr Wehenbeginn. 6 Stunden später spontane Geburt reifen Mädchens in Schädellage. Die Hebamme tastete noch ein zweites Kind im Abdomen. Danach vergeblicher Versuch zweier Ärzte per vias naturales das Kind herauszubringen. Anraten der Laparotomie. 4 Tage nachher, währenddessen die Frau sich

ganz wohl fühlte, und das Kind sich lebhaft bewegte, 17stündige Reise. 26. Februar Status: Neben dem mannfaustgroßen puerper. Uterus rechts die normalen Adnexa zu tasten. Links vom Uterus ein deutlicher, daumenbreiter Strang, der in einen großen, weichen, der linken Uteruskante anliegenden und sich bis zur linken Fossa iliaca erstreckenden Tumor übergeht. Links im Douglas neben dem Uterus Kindsschädel zu tasten.

Diagnose: Extrauterine Schwangerschaft der linken Adnexe, reifes lebendes Kind. 26. Februar früh Laparotomie. Fruchtblase sichtbar, geht in die links unten der linken Uteruskante angelagerte und mit ihr scheinbar verwachsene Placenta über. Leichte Lösung der Darmadhäsionen. Fruchtsack eröffnet. Kind (Knabe 49½ cm, 3570 g) extrahiert, das bald schreit. Dann Abtragung des Uterus mit Anhängen nach Anlegung einer elastischen Ligatur über dem Orific. int., extraperitoneale Stielversorgung und Entfernung der Placenta. Etagennaht in 3 Schichten. Rekonvaleszenz durch rechtsseitige Pneumonie gestört. Mutter und Kind gesund. 22. März 1896 entlassen.

Das Präparat beschreibt Prof. A. Kolisko: Uterus post part. 10 cm lang, 9 cm breit. Wanddicke 1½ cm. Links neben ihm, ihm lateral anliegend der Fruchtsack. Rechts normale Adnexe. Die linken Adnexe des Uterus sind in dem Fruchtsacke aufgegangen, über dessen vordere Peripherie die ausgezerrte, 14 cm lange, 2—3 cm breite Tube zieht, welche an einem 1½ cm breiten Lig. tubo-ovarium abhebbar ist, während am oberen Umfange des Fruchtsackes ein in dessen Wand unter trichterförmiger Verbreiterung aufgehendes, etwa 1 cm langes Lig. ovar. propr. zum Uterus zieht. An der äußeren Peripherie des Fruchtsackes Rest des Ovarium, dessen Oberfläche ringsum auf die Wand des Fruchtsackes übergeht. Der häutige Anteil des Fruchtsackes wird von den Eihäuten einerseits, der hochgradig verdünnten Ovarialoberfläche andererseits gebildet. Für letzteres Verhältnis sprechen außer dem Übergehen des Lig. ovar. propr. einerseits, des äußeren Ovarialpoles andererseits in die Fruchtsackwand auch noch mehrere, flach sich vorwölbende Follikelzystchen.

Gegenüber dem Uterus verhält sich der Sack derart, daß er medial bis an den linken Uterusrand heranreicht, die Blätter des Lig. latum auseinanderdrängend. Alle Forderungen Veits (Versammlung der deutschen Gesellsch. f. Gynäkologie, 3. Kongr. 1890. S. 160):

1. daß beide Tuben und ein Ovarium unbeteiligt sind,
2. daß das zweite Ovarium fehlt oder einen Teil der Sackwand bildet,
3. daß das eine Ligam. ovarii in den Sack übergeht, sind erfüllt.

Die linke Tube ist ganz normal und steht mit der Fruchtsackwand nur durch eine 1—1½ cm breit abhebbare Mesosalpinx, mit dem der Oberfläche des Fruchtsackes einlagernden Ovarialreste durch die noch deutliche Fimbria ovariaca im Zusammenhang. Die mikroskopische Untersuchung der Fruchtsackwand ergab über die ganze Oberfläche derselben zerstreute Eierstockelemente.

Auch den von uns aufgestellten Kriterien einer Ovarialgravidität hält dieser Fall stand.

Micholitsch, Über Ovarialgravidität. (Aus dem Bettina-Pavillon in Wien — Prof. Wertheim.) Zeitschrift für Geburtshilfe und Gynäkologie, Bd. 49, 1903. 2 Fälle.

Fall 1 von Wertheim operiert. 32jähr. Ipara. Letzte Periode 22. September 1898. Aufgenommen 7. Dezember 1898. Seit drei Wochen Blutungen. Vor einigen Tagen vorübergehende Unterleibskolik. Status: Rechts neben dem Uterus kleinapfelgroßer, mäßig derber, fast unempfindlicher, gut verschieblicher, sehr distinkter Tumor, der den rechten Adnexen angehört.

Operation 9. Dezember 1898. Coeliotomia vaginal. ant. Tube mit Tumor entfernt. Ovarium nicht sichtbar geworden. Normaler Verlauf.

Drei Jahre später Tubargravidität links, per vaginam von Dr. M. operiert. Das Präparat aus dem Jahre 1898 bestand 1. aus der stark geschlängelten Tube, die sowohl makro- wie mikroskopisch völlig normal war, nur im abdominalen Teile war ihre Schleimhaut stark blutig imbibiert, vielleicht ein Effekt der Quetschung bei der Operation; 2. aus einem kleinapfelgroßen höckrigen Tumor, dessen Oberfläche glatt und weißlich ist. Im Durchschnitt erkennt man eine von einer Kapsel umschlossene Blutmole, welche in ihrer Mitte eine haselnußgroße Eihöhle birgt, deren Amnion durch Blutungen bucklig vorgetrieben ist. Embryo und Nabelschnur fehlen. Die Kapsel zeigt makro- und mikroskopisch deutliche Struktur der Ovarialsubstanz. In ihr sind Amnion und Chorionzotten deutlich zu erkennen. Außerdem im Ovarium größere Bluträume, welche von einem homogenen, ebenfalls deciduale Zellen enthaltenden Ringe eingeschlossen sind.

Fall 2. 23jähr. IIpara. Aufnahme 28. November 1902. Letzte Periode 24/902. Im Oktober ausgeblieben. Am 13. November 1902 Abgang einer Haut, dann Blutungen. Faustgroßer Tumor im Douglas, nicht sehr hart, Betastung schmerzhaft. Uterus ziemlich groß, antefl., gut beweglich. Blutungen. Operation. (Dr. Micholitsch, 15. Dezember 1902.) Coeliotomia ant. und post. Im Douglas altes schwarzes Blut und hämatozelenkapselähnliche Fetzen. Linke Tube normal und Tumor, dem linken Ovarium angehörig, entfernt. Normaler Verlauf. Das Präparat besteht aus Tube, Ovarialtumor und Hämatozelenkapsel. Die Tube und ihr Fimbrienende sind normal, ihr Lumen ist leer. Der Ovarialtumor, bei der Operation abgerissen, stand mit dem Ligam. ovarii propr., das kräftig entwickelt ist, in Verbindung. Tumor hat Eiform, 10 cm lang, Dickendurchmesser 8 cm. Oberfläche grobhöckrig, läßt deutliche Ovarialsubstanz erkennen, zieht über eine mit Blut gefüllte Höhle hinweg, die bei der Operation eingebrochen ist, die mit Amnion ausgekleidet ist. In den Blutmassen sieht man insbesondere kleine weiße Flöckchen (Choriongewebe). Histologisch sieht man massenhafte Chorionzotten zum Teil im Zustande hochgradiger Degeneration.

Beide Fälle sind solche echter Ovarialgraviditäten. Die Tuben sind normal, die Fimbrienenden frei und nicht an der Schwangerschaft beteiligt. Das Ovarium ist aufgegangen in der Fruchtkapsel, die mit dem Uterus durch das Eierstocksband verbunden ist. In letzterer Chorionzotten nachweisbar.

Es folgen nun

## B. Die wahrscheinlichen Fälle von Ovarialgravidität.

Patenko, Zur Lehre von der Extrauterinschwangerschaft. Arch. f. Gyn., Bd. 14, S. 156.

54jähr. Frau. — Bei der Sektion fand sich als zufälliger Befund:

Ein Teil des rechten Eierstocks ist in eine Zyste mit dünnen Wänden und serösem Inhalte verwandelt und hat die Größe eines Eies. An der inneren Wand der Zyste befindet sich eine Geschwulst von gelber Farbe und der Größe einer Haselnuß. Diese Geschwulst besteht aus gelbem, kaseosem Stoffe und vielen kleinen Knochen, welche nach Gestalt den röhrenförmigen und flachen Knochen des Fötus ähneln. Die rechte Tube liegt ganz frei und ist nirgends mit dem Sacke verwachsen. Ihre abdominale Mündung ist vollkommen verwachsen.

P. schließt seine Arbeit folgendermaßen:

1. Ein Teil des rechten Eierstockes ist in eine zystenähnliche Höhlung umgebildet.
2. Die Wände der Höhlung bestehen aus dem Gewebe des Eierstockes (Primordialfollikel enthaltend).
3. In der Höhlung selbst sind, wie unzweifelhaft, Reste der Frucht, so auch vermutlich solche der Placenta vorhanden. Gestützt auf diese Fakta können wir hier unserer Meinung nach positiv erkennen: 1. eine Ovarialschwangerschaft ....... und 2. eine Ovarialschwangerschaft, die in Bildung des Lithopädions ausgelaufen ist.

Wenngleich die Tube dieses Falles mikroskopisch nicht genau untersucht ist, so müssen wir diesen Fall doch als einen wahrscheinlichen ansprechen, weil makroskopisch sonst alle Bedingungen für eine Ovarialgravidität erfüllt sind.

A. Martin, Gesellsch. f. Geb. und Gyn. zu Berlin. — Bericht. Ref. Centralbl. 1892, S. 16.

53jähr. Frau. Vor 19 Jahren Diagnose für Extrauteringravidität. Operation wegen Kollumkarzinom, wobei die mazerierte Frucht mit ihrer Hülle entfernt und dann der Uterus mit samt dem rechten Ovarium exstirpiert wird. »Das Präparat bietet in ungewöhnlicher Deutlichkeit die typischen Verhältnisse der Ovarialschwangerschaft im linken Eierstock.«

Nach den uns vorliegenden Referaten können wir diesen Fall nur als wahrscheinlichen betrachten, denn die Ausführungen sind zu kurz, als daß man nach ihnen unbedingt einen sicheren Fall von Ovarialgravidität annehmen könnte.

Gottschalk, Demonstration eines Präparates von Ovarialschwangerschaft aus der 3.—4. Woche der Gravidität. (Bericht über die Verhandl. d. gynäkol. Sektion d. 59. Versammlung deutscher Naturforscher u. Ärzte zu Berlin.) Centralbl. f. Gyn. 1886, S. 727.

26jähr. Frau. — Präparat zeigt einen Embryo aus der 3.—4. Schwangerschaftswoche in seiner intakten, amniotischen Hülle in dem zur orangegroßen Retentionszyste degenerierten Grafschen Follikel in situ. Als die Zyste eröffnet wurde, entleerte sich eine klare Flüssigkeit, welche einen leichten Ton ins gelbliche hatte. Im Grunde dieser Zyste fand sich dann ein kaum 0,7 cm langer Embryo auf dem Dottersack in dem intakten Amnion liegend. An der Zystenwand waren makroskopisch keine Veränderungen wahrzunehmen, in ihr fanden sich einzelne, geschwellte, Graafsche Follikel, so daß dies Präparat das ganze Ovarium zu präsentieren scheint. — Die Wand der Zyste soll noch einer mikroskopischen Untersuchung unterzogen werden. Die zugehörige Tube war gesund, wenigstens waren keine makroskopischen Veränderungen nachzuweisen.

Da der makroskopische Befund nichts über das Lig. ovarii propr. aussagt, und der mikroskopische Befund überhaupt fehlt, so können wir diesen Fall nur als einen wahrscheinlichen gelten lassen.

Muratow, Über Eierstocksschwangerschaft. Journal für Geburtskunde u. Frauenkrankh. 1889, Nr. 6. (Russisch.) Ref. Centralbl. 1889, S. 917.

27jähr. Frau, Ip. Extrauterine Schwangerschaft, kompliziert mit Parametritis und Eiterung im Fruchtsack. Laparotomie. Die Frucht lag reif und mazeriert in einem mit übelriechender Flüssigkeit gefüllten Sack, dicht unter der Haut. Exitus 7 Wochen post operationem.

Sektionsbefund: Verkleinerung des linken Eierstocks, der rechte normal. Mit dem linken Eierstocke ist der etwa noch haselnußgroße Fruchtsack verbunden. Die linke Tube ist ausgezogen und durchgängig, die rechte zickzackförmig gekrümmt und am Abdominalende undurchgängig. Rechts von der Gebärmutter Spuren von Entzündung, Narben einer Fistel des Fruchtsackes mit Blase und Mastdarm. — Die mikroskopische Untersuchung ließ in den Wänden des Fruchtsackes zwei Schichten unterscheiden: eine äußere fibröse, die Fortsetzung der tunica albuginea des Eierstockes und eine innere, das Produkt der Entzündung. — Auf Grund dieses Befundes hält Verfasser trotz der vorhandenen Reste des linken Eierstockes die Krankheit für die so seltene, von manchen Schriftstellern (Lawson Tait) ganz geleugnete Eierstockschwangerschaft.

Auch in diesem Falle fehlen die Angaben über das Verhalten des Lig. ovarii propr. und den mikroskopischen Befund der Tube, so daß dieser Fall nur als ein wahrscheinlicher gelten kann.

A. Larsen, (Nykbing p. F. Dänemark) Ovarialgravidität. Bibliothek Mag. for Lägevid. 1894, 7. Reihe d. Bd. 5, 1. Heft. Ref. Centralbl. 1895, S. 757 u. Frommel 1894, S. 643.

33jähr. Ipara. Nach gestellter Diagnose auf Extrauteringravidität, die ungefähr bis zum Ende der Schwangerschaft gediehen war, Laparotomie. Exstirpation des Tumors, der frei beweglich in der Abdominalhöhle lag. Das rechte Ovarium wurde nicht gesehen, linke Tube und Ovarium normal.

Beim Öffnen des Fötalsackes fand sich ein Liter schokoladebraune, dünnflüssige, stark geflockte Flüssigkeit, ein mazerierter, flachgedrückter, wie es schien, ausgewachsener Fötus, Placenta und Nabelschnur. Placenta saß an der Hinterfläche des Sackes; die Vorderfläche war mit der Lig. latum verwachsen, welches sich leicht lösen ließ, ausgenommen auf- und abwärts, woselbst es unmittelbar in den Fötussack überging, welcher mit der Hinterfläche der Tubenampulle und mit der Partie dicht unterhalb in einer Länge von $4^1/_2$ cm fest verbunden war. Auch innen und oben bei dem uterinen Ende der Tube war der Sack bei einer kleinen Partie an der Hinterfläche des Lig. festgewachsen. Das exstirpierte Stück der Tube maß 10 cm. Die Ampulle stark erweitert. Im Lig. latum konnten Art. spermat. int. 3 Zweige verfolgt werden; der mittelste ging nach dem Fötussack, wohin auch Zweige vom äußersten kamen. Die Hinterfläche des Fötussackes ist papierdünn, die Vorderfläche bis 8 mm dick und von fibröser Beschaffenheit mit zahlreichen, offenstehenden Gefäßmündungen. Die mikroskopische Untersuchung der Vorderfläche zeigte hier und da kleine Gruppen von Follikeln auf deutlicher Membrana granulosa und in mehreren derselben mehr oder weniger wohlbewahrte Ovula mit Keimbläschen und Keimfleck.

Trotzdem kein mikroskopischer Befund über die Beschaffenheit der rechten Tube vorliegt, sehen wir diesen Fall nach dem makroskopischen Befund als einen wahrscheinlichen an, indessen ist es nicht ganz ausgeschlossen, daß es sich um eine tuboovarielle Gravidität gehandelt hat, zumal nach einem Bericht des Professor L. Meyer in Kopenhagen, welcher auf Veranlassung von Füth das Präparat von Larsen nochmals daraufhin durchsah, hervorgeht, daß die tubare Schleimhaut der Ampulle

direkt in die innere Bekleidung des Fötalsackes übergeht, ferner auch jegliche Angabe über das Verhalten des Fimbrienendes der Tube fehlt.

Frank, Demonstration eines Präparates von Ovarialgravidität in der Gesellsch. f. Geb. und Gyn. zu Köln 1894. Ref. Centralbl. 1895 und Frommel 1895, S. 586.

30jähr. Frau Op. Wegen Anzeichen innerer Verblutung Laparotomie. Bauchhöhle voll Blut. Wegnahme der rechten Tube und des geborstenen Fruchtsackes. Die Schwangerschaft ist rein ovariell, die Blase war nicht gesprungen, der ganze Fötussack so groß, wie ein Taubenei. Der kleine Fötus war frei in der Blase beweglich.

Zur Untersuchung des Fötus wird die Blase aufgeschnitten. Die rechte zugehörige Tube ist durchgängig und mit dem Eisack selbst nicht in Verbindung. Das rechte Ovarium ist abgeplattet und in dasselbe hinein ragen die Zotten. — Das Präparat zeigt selten schön die rein ovariale Gravidität.

Da die Angaben über diesen Fall zu kurz sind, außerdem keine mikroskopischen Untersuchungen vorliegen, können wir ihn nur als einen wahrscheinlichen auffassen.

Kayser, Zwei Fälle von Graviditas extra-uterina. Hygiea, Bd. 60, II, p. 383. Ref. Centralbl. 1899, S. 1423.

Der erste der beschriebenen Fälle scheint eine Ovarialgravidität zu sein. Bei der Laparotomie fand K. die Gebärmutter nach links, die linken Adnexe normal. Die rechte Tube kleinfingerdick, die Fimbrien angeschwollen. Hinter den rechten Adnexen und mit diesen vereinigt durch eine $5^1/_2$ cm breite, ungefähr $1^1/_2$ cm dicke Gewebsbrücke, deren Anheftungsrand in der Richtung von vorn und oben nach unten und rechts ging, lag ein kindskopfgroßer, blauroter Tumor. Dieser wurde exstirpiert, enthielt einen 15 cm langen Fötus und Placenta. Eierstock war rechts nicht zu finden. Ausgang gut.

Verf. findet die von Werth aufgestellten Bedingungen für die Diagnose Ovarialgravidität erfüllt.

Rechts Tube normal, Fimbrienende angeschwollen. Trotzdem der Eierstock rechts nicht zu finden war, die Tube mikroskopisch nicht untersucht wurde, scheint nach der makroskopischen Beschreibung eine Ovarialgravidität wahrscheinlich vorhanden gewesen zu sein.

Gottschalk, Gesellsch. f. Geb. u. Gyn. zu Berlin. Sitzung vom 11. Juli 1902. Centralbl. 1902, S. 1347.

G. zeigt mikroskopische Schnitte der in einer der letzten Sitzungen vorgelegten Präparate eines Falles von lebensbedrohlicher innerer Blutung in der freien Bauchhöhle aus einem rupturierten Eierstockfollikel. — G. hatte inmitten der Blutgerinnsel in der freien Bauchhöhle ein festes Koagulum vorgefunden, das seiner äußeren Form nach nur in dem rupturierten Follikel gesessen haben konnte und welches in seinem Zentrum makroskopisch erkennbare Zöttchen auf dem Durchschnitt erkennen ließ. G. hatte unter Vorbehalt der mikroskopischen Bestätigung den Fall als frühzeitig rupturierte Schwangerschaft in der Follikelhöhle angesprochen. Inzwischen hat G. das betreffende Koagulum in Reihenschnitte zerlegt und kann zeigen, daß es in seinem Zentrum ein etwa gut erbsengroßes Ei enthält mit typischen Chorionzotten, dem Koagulum haften außen ganz locker — von dem Ei durch dicke Blutschichten getrennt — 2 Fimbrien an, welche keinerlei Veränderungen gegen die Norm erkennen lassen, weder durchblutet noch stärker vaskularisiert sind. Dagegen sieht man an der unmittelbaren Umgebung des

rupturierten Eierstockfollikels eine ganz enorme Gefäßdilatation und gesteigerte Vaskularisation bis zur Bildung von Blutsinus. Diese Gefäßentwicklung entspricht hinsichtlich ihrer Hochgradigkeit und ihres Charakters vollkommen derjenigen an der uterinen Placentarstelle. Sowohl Arterien wie Venen sind dabei entsprechend beteiligt. Eine lokalisierte, maximal gesteigerte, aktive Hyperämie und Gefäßdilatation hat in der Umgebung des rupturierten Follikels Platz gegriffen. An der Follikelwand haften keine Eierbestandteile mehr, was angesichts der mächtigen Blutschicht, welche das Ei intakt einschließt, nicht zu verwundern ist. Die zugehörige Tube ist in ihrer Lichtung nirgends erweitert, ihre Schleimhaut nirgends durchblutet. — Die beiden dem Koagulum außen locker aufsitzenden Fimbrien fehlen an dem Fimbrienkranz und sind offenbar bei der mit der Ruptur des Follikels einsetzenden Blutung mit dem aus der Follikelhöhle austretenden Koagulum außen verbacken und an ihrer Insertion — vielleicht erst durch die Manipulationen bei der Operation — abgerissen.

Diskussion: Ruge bezweifelt, daß es sich um eine Ovarialgravidität handelt; der notwendige Beweis fötaler Elemente im Ovarium sei nicht erbracht.

Gottschalk erwähnt, daß die vorgelegten Schnitte durch das Koagulum lehren, daß in dem Koagulum das Ei intakt erhalten sei, das Ei sei in toto in der Follikelhöhle umblutet und dann bei der Ruptur in die freie Bauchhöhle hinausgeschwemmt worden. Es sei deshalb nicht zu verwundern, wenn — zumal es sich um ein gut erbsengroßes Eichen handele — keine Zotten an der Innenwand des Follikels mehr sichtbar wären. Die Tube selbst könne, da ihre Lichtung nirgends erweitert und ihre Schleimhaut nicht durchblutet sei, das Ei nicht beherbergt haben. Hätten aber die außen dem Koagulum ganz locker anhaftenden 2 Fimbrien die Insertionsstelle abgegeben, so mußten sich diese durchblutet und stärker vaskularisiert erweisen; beides war nicht der Fall; außerdem seien die Fimbrien durch eine mächtige Blutschicht von dem Ei vollkommen getrennt.

Straßmann vermißt gleichfalls die histologischen Beweise der Ovarialschwangerschaft.

Gottschalk entgegnet: 1. daß er die Rupturstelle des Eierstockfollikels gezeigt habe, 2. daß er mit eigenen Augen bei der Operation aus der Rißstelle das Blut habe austreten sehen, 3. daß der von Straßmann geforderte Befund von Deciduazellen im Ovarium angesichts der Kleinheit des Ovulum und der sehr beschränkten und inkonstanten Entwicklung der Decidua bei der Eileiterschwangerschaft kein begründetes Postulat sei, 4. daß eine derartige, auch arterielle, maximale Gefäßentwicklung und Gefäßerweiterung, wie sie nur die Umgebung des ganz oberflächlich sitzenden Follikels aufweise, niemals durch das operative Abklemmen des Lig. suspensor. ovarii hervorgerufen werden könne.

Gottschalk hält deshalb seine Deutung einer Schwangerschaft im Follikel aufrecht.

Nach den von Ruge und Straßmann vorgebrachten Bedenken, welchen ich mich anschließe, kann auch ich diesen Fall nur für einen wahrscheinlichen halten.

Simon, Fall von reiner Ovarialgravidität. Fränkische Gesellsch. f. Geb. u. Gyn. Sitzung 25. Oktober 1901 in Nürnberg. Ref. Centralbl. 1902, S. 1379.

43jähr. Frau. Der Tumor ergab den typischen Befund eines Dermoids. Die Laparotomie war durch außerordentliche schwere Verwachsungen kompliziert. Die Tube zog leicht geschlängelt, sonst unverändert über den Tumor weg. Da auch jetzt noch an der Diagnose »Dermoid« festgehalten wurde, versuchte Simon den Tumor uneröffnet zu exstirpieren, was auch gelang. Die Eröffnung des herausgenommenen Tumors ergab

zum Erstaunen des Vortragenden einen ca. dem 4. Monat entsprechenden Fruchtsack nebst Fötus. Bei der gänzlich intakten Tube glaubt Simon den Fall als reine Ovarialschwangerschaft deuten zu müssen.

Simon sagt weder etwas über das Ovarium der gleichen Seite, noch auch über das Fimbrienende der Tube. Ferner fehlt der mikroskopische Befund vollständig, so daß es nicht sicher ist, daß hier eine wirkliche Ovarialgravidität vorlag.

R. Lumpe, Ein Beitrag zur Kasuistik der Eierstockschwangerschaft. (Monatsschrift f. Geburtsh. Bd. 15, S. 1.)

33jähr. Frau. 2. Juli 1901 aufgenommen mit 39,5 w. Schüttelfrösten. Anamnese ergab Menses 30. Juli 1900 zum ersten Male ausgeblieben. Bis dahin gesund. In den ersten 3 Monaten noch schwache Mens. Im 4. Monat Hyperemesis, Ohnmacht, Unterleibsschmerzen, 14 Tage später Kindesbewegung. Ende April 1901 Schmerzen und Blutung, Kindesbewegungen sistieren seit dem 6. Monat. Dauernd Fieber mit Schüttelfrost, große Abmagerung. Status: Herztöne oder Kindesteile nirgends wahrzunehmen. Portio virginell kein Schwangerschaftsödem. Temp. abends 39,5, Uterus leer. Leib gibt überall tympanösen Schall. Laparotomie 14. Juli 1901. Derbe Zyste, erscheint mit vorderer Bauchwand. Netz und Darm verwachsen; Eröffnung der Zyste, in der neben 2 Liter Jauche ein mazerierter Fötus von 53 cm Länge sich befindet. Plac. von der Zystenwand leicht zu lösen. Zyste exstirpiert. Linke Tube mit Fruchtsack verwachsen und in die Länge gezogen. Lig. ovar. propr. geht in den Tumor über. Vom l. Ovar. fand sich keine Spur. Rechte Adn. normal in situ belassen. Wegen Verjauchung mikroskopische Untersuchung nicht gemacht.

Die Beschreibung dieses Falles läßt nicht auf eine sichere Ovarialschwangerschaft schließen, zumal, wie angegeben, die Tube mit dem Fruchtsack verwachsen war und auch der mikroskopische Befund vollauf fehlt. Somit können wir ihn nur als einen wahrscheinlichen betrachten.

Es mögen jetzt noch ihre Erwähnung hier finden folgende bisher als echte Ovarialgraviditäten publizierten Fälle, die jedoch zu bezeichnen sind als

## C. Unsichere Fälle.

H. Goeßmann, De conceptione duplici uterina nimirum et ovarica uno eodemque temporis momento facta. Dissertatio inauguralis. Marburg 1820. (Zitiert nach Gutzwiller: Ein Fall von gleichzeitiger Extra- und Uteringravidität. Zusammenstellung und Betrachtung derartiger Fälle! Arch. f. Gyn. 1893, Bd. 43, S. 223.)

23jähr. Ipara. Einige Tage nach der Geburt des intrauterinen Kindes Exitus. Bei der Sektion fand sich in der Bauchhöhle teils flüssiges, teils geronnenes Blut, der Uterus war normal zurückgebildet, rechte Tube und der Eierstock zeigten nichts Abnormes. Die linke Tube hingegen war nicht mehr von der gewöhnlichen Länge, indem ihr äußeres Ende nicht zu entdecken war. Das linke Ovarium selbst war in einen velamentösen Sack umgewandelt, der vorn an die Bauchdecke stieß, nach hinten dagegen dem Colon descend. auflag. Nach Eröffnung des Sackes konnten Fötalteile samt Placenta entfernt werden. Einige Fötalteile lagen vor einem Riß im Colon descend., dessen Umgebung entzündet und gangränös arrodiert war.

Dieser Fall darf entschieden als Ovarialgravidität nicht gelten, da das abdominale Ende der linken Tube nicht auffindbar war. Es kann sich daher ebensogut um eine tubare, oder tuboovarielle Gravidität gehandelt haben, zumal die Wand des Fruchtsackes überhaupt nicht genau beschrieben, eine mikroskopische Untersuchung aber naturgemäß ganz fehlt.

Spiegelberg: Zur Kasuistik der Ovarialschwangerschaft. Arch. f. Gyn. 1878, Bd. 13, S. 73.

36jähr. Frau, 1 normale Geburt. — Usur des extrauterinen Fruchtsackes am Ende der Schwangerschaft. — Laparotomie. — Beschreibung des Präparates: »Auf der rechten Seite (des Uterus) befindet sich, mit dem Uterus durch das Ligament. ovarii u. d. Ala vespertilion. verbunden ein Sack, der in seinem zusammengefallenen Zustande noch 10 cm Durchmesser hat. An seiner Vorderfläche hängt er mittels einer breiten, dicken Adhäsion mit d. Cöcum zusammen, die rechte Tube läuft zunächst in fast 10 cm Länge im oberen Rande des verdichteten und sukkulenten Lig. lat., geht dann auf den Sack über; auf diesem läßt sie sich noch in 22 cm Länge verfolgen und zwar 12 cm mit deutlichem Lumen, die weiteren 10 cm als schmales, plattes Band, daß sich dann in die Außenfläche des Sackes verdickt (Fimbria ovarica). 25 cm entfernt von der Stelle, an der der Eileiter an letzteren herantritt, findet sich eine glatte Blase von $2^1/_2$ resp. 2 cm Durchmesser, gelblich trüber Farbe mit 1 cm langem dünnen Stiel und schmierigem Inhalt (Hydatide). Im übrigen ist die Außenfläche des Sackes leicht höckrig. Das Lig. ovarii dieser Seite ist verdickt und enthält mehrere große Gefäße. In seiner Verlängerung liegt an der medialen Seite an der unteren Partie des Sackes in dessen Wand ein weißer, höckriger, derber Körper von nahezu Wallnußgröße, in diesem selbst ein kleines Bläschen (Follikel) und eine kirschgroße Zyste mit ockergelber, schmieriger, von zahlreichen feinen Härchen durchsetzter Masse. Dieses Gebilde (Dermoidzyste) verliert sich in der Substanz der Sackwand ohne bestimmte Grenze. — Die Zystenwand ist an ihrer oberen Partie äußerst dünn und zart; sie besteht aus zwei Blättern, einem äußeren, derben, dickeren, und einem inneren, ganz feinen, welche sich leicht voneinander trennen lassen. Der größte Teil der inneren Wand aber ist zu Placentargewebe umgewandelt, welches nach unten am dicksten ist, nach oben dünner wird, um sich schließlich ganz allmählich in die zarte, schleimhautähnliche innere Lamelle der oben gelegenen Sackpartie zu verlieren. Dieses Placentargewebe reicht überall bis dicht unter die äußerste Hülle der Zyste heran. Der Innenfläche liegt das Amnion noch auf. An dem untersten und lateralen Teile des Sackes inseriert die noch 45 cm lange Nabelschnur. Sie zeigt keine Besonderheiten und löst sich in gewöhnlicher Weise in ihre, in die Placenta einstrahlenden Gefäße auf.«

Wenn auch Spiegelberg den Beweis für eine echte Ovarialgravidität für erbracht hält dadurch, daß der rechte Eierstock zum Fruchtsack geworden, so ist dieser Fall doch als eine Tuboovarial-Gravidität anzusprechen, weil das abdominale Ende der Tube in ein schmales plattes Band ausläuft, das sich dann in die Außenfläche des Tumors verliert (Fimbria ovarica).

Baur, Ein Fall von Ovarialschwangerschaft. Inaug. Diss. Tübingen 1888.

Katharina F., 41 Jahr. 8. November 1886 aufgenommen. Mit 29 Jahren normale Gravidität. 7 Jahre später zweite Heirat. Bis 1886 keine weitere Schwangerschaft. Regelmäßige Menses bis Ende Mai 1886, seit dieser Zeit beständige Blutung.

Status: Links vom Uterus kindeskopfgroßer Tumor. Keine sonstigen Zeichen der Gravidität. Uterus leer, 10,5 cm lang. Es wird ein von der linken Cervixwand ausgehendes Fibrom des Uterus angenommen. Zuerst 6 Wochen Behandlung mit Ergotinpräparaten. Doch stand die Blutung nicht. Kastration beschlossen. Inzwischen täglich abends Temperatur zwischen 37,8—38,9. Probepunktion per vaginam ergibt nichts. Inzwischen weitere Beobachtung des Fiebers bis 12. März 1887.

Laparotomie: Nach Eröffnung der Bauchhöhle präsentiert sich am rechten horizontalen Schambeinast anliegend der Fundus uteri, an den sich der Uterus unmittelbar anlehnt. Wegen zahlreicher, überall fester inniger Verwachsungen des Tumors mit der ganzen Beckenwand wird von der Entfernung des Tumors Abstand genommen und der Bauch geschlossen. Am 17. März 1887 Exitus. Sektion ergibt rechtes Ovarium mit der bedeckenden Tube fest verwachsen. Der Tumor links vom Uterus hat Apfelgröße, rundliche Form, liegt extraperitoneal, dem Uterus dicht angelagert und bis nahe zum rechten Ovarium hinüberreichend. Mit seiner höchsten Höhe steht er auf gleichem Niveau wie der Fundus uteri, abwärts reicht er bis auf die Höhe des äußeren Muttermundes, nach hinten legt er sich auf den Dickdarm, von vorn her ist er zunächst bedeckt von der etwas verlängerten Tube, die mit dem Sack sehr fest verwachsen ist und sich an dessen linker Außenseite allmählich in der Wandung des Sackes verliert, so daß sich das Fimbrienende nicht isoliert präparieren läßt; vom Uterus aus kann man mit einer feinen Sonde die Lichtung der Tube in etwa 3/4 Länge verfolgen, weiter nach außen läßt sich kein Lumen mehr nachweisen. Die Vorderwand des Tumors ist zum größten Teile bekleidet von dem gespannten und ihm verwachsenen breiten Mutterband; das linke Ligament. ovarii setzt sich nach einem 1 cm langen Verlauf in die Wandung des Sackes fort und ist mit derselben untrennbar verbunden; das linke Ovar. fehlt. Im Tumor schwammiges, rotbraunes Gewebe vom Aussehen einer Placenta und ein zu einem unförmlichen Klumpen zusammengeballter Fötus vom 5. Monat. Die Fruchtsackwand besteht aus derberem, zell- und gefäßarmen Bindegewebe, Ovarialstroma ist nirgends nachweisbar.

Wenn auch in diesem Falle der linke Eierstock nicht gefunden wurde, das linke Lig. ovarii sehr deutlich auf die Fruchtsackwand überging, so kann doch eine Beteiligung der Tube mit ihrem Fimbrienende an der Bildung des Fruchtsackes, also eine tuboovarielle Gravidität nicht ausgeschlossen werden. Hierzu kommt noch das Fehlen der Eierstockselemente in der Fruchtsackwand. Daher dürfen wir diesen Fall nur als einen unsicheren Fall von Ovarialgravidität betrachten.

Mann, Verhandlungen der amerikan. Gesellsch. f. Gynäkol. (Americ. journ. obstetric. 1888. p. 1052.) Jahresversammlung zu Washington 1888. Centralbl. f. Gyn. 1889, S. 355.

Mann zeigt das Präparat einer Eierstockschwangerschaft vor. Es handelt sich um eine Eierstockszyste, in welcher sich eine milchige Flüssigkeit befand und eine rundliche, flache Scheibe, welche durch die mikroskopische Untersuchung als Placenta erkannt wurde. Der Fötus fand sich nicht vor, derselbe soll resorbiert worden sein.

Die Beschreibung dieses Falles ist eine ungenaue; ferner fehlt die makroskopische und mikroskopische Beschreibung des Tubenbefundes, so daß wir diesen Fall nur zu den ganz unsicheren rechnen müssen.

Stratz: Über Graviditas extra-uterina. (Nederl. Tijdschr. v. Verlosk. en Gynäkol. 1890, II.) Ref. Centralbl. 1891, S. 133.

Unter 5 wegen Extrauteringravidität operierten Fällen fand er 2 Ovarialgraviditäten (eine intraligamentäre Ovarialgravidität und eine solche im Stadium regressionis).

Aus der Beschreibung läßt sich ein klares Bild über die Natur der angeblichen Ovarialgraviditäten nicht entnehmen, so daß eine Kritik an sie nicht angelegt werden kann und wir sie demnach nur als unsichere Fälle bezeichnen müssen.

Eberhart, Verhandlungen der 4. Versammlung der deutschen Gesellschaft für Gynäkologie zu Bonn 1891. Demonstration. Ref. Centralbl. 1891, S. 498.

IIIp. Graviditas extrauterina. Laparotomie. — Der etwa hühnereigroße Tumor läßt deutlich das Ovarium von der darüber ziehenden Tube, die etwa kleinfingerdick ist, erkennen. Das Innere des Ovarium zeigt eine rauhe, körnige Fläche; die von dem Ovarium leicht zu isolierende Tube, welche der Länge nach aufgeschnitten worden war, ist an beiden Enden atretisch und im Innern mit einer leicht bröckligen Masse angefüllt. Die mikroskopische Untersuchung zeigt, daß es Epithelmassen sind, die sich infolge der beiderseitigen Atresie angehäuft hatten. Schnitte von dem Ovarium zeigten von innen nach außen folgendes: deutliche Zotten mit geschlängelten feinen Gefässen; Deciduazellen, welche Ruge nur allein als sicheres Kriterium extrauteriner Gravidität gelten lassen will, konnten freilich nicht konstatiert werden. Dieselbe wäre vielleicht konstatiert worden, wenn die mikroskopische Untersuchung früher vorgenommen worden wäre, was aber erst nach 8 Monaten geschah. Auf diese Zotten folgt nun eine sehr zellreiche Schicht, die dann allmählich in das Stroma ovarii überging. — Da hier die Periode, die sonst alle 3—4 Wochen eintrat, 6 Wochen ausgeblieben war, die Frau subjektive Schwangerschaftszeichen hatte, ferner in den Brüsten Kolostrum nachzuweisen war, wehenartige Schmerzen bei der ersten, nach 6 Wochen auftretenden Blutung vorhanden, im Fruchtsacke selbst ovarielle Elemente, und nach innen davon Zotten mit Sicherheit gefuuden worden waren, so kann dieser Fall nicht anders als eine (früh vereiterte) ektopische Schwangerschaft im Ovarium gedeutet werden. — Da hier die zum Ovarium gehörende Tube an beiden Enden atretisch gefunden wurde, so hat hier eine extrauterine Überwanderung des Samens stattgefunden.

Alle diese makro- und mikroskopischen Befunde zeigen deutlich, daß es sich hier wohl sicher um keinen Fall von Ovarialgravidität gehandelt hat.

Mackenrodt, Demonstration eines Falles von Ovarialschwangerschaft in der Gesellsch. f. Geb. u. Gyn. zu Berlin 1891. Ref. Centralbl. 1891, S. 1004.

32jähr. Pat. Extrauterinschwangerschaft. Laparotomie. Makroskopischer Befund: Die Tube verläuft vom Uterus ab etwa 2½ cm lang ziemlich normal, dann schwillt sie schnell an bis zur Zweidaumendicke, um kurz vor dem Fimbrienende wieder zur normalen Stärke abzuschwellen. Das Fimbrienende verliert sich in einen etwa hühnereigroßen, zystischen Ovarialtumor, der bei der Operation geplatzt war und seinen Inhalt entleert hatte. Der Ovarialtumor läßt in dem untersten Teile seiner überall von der Tube wohl zu isolierenden Wand einen Rest deutlichen Ovarialgewebes erkennen, in welchem ein bohnengroßes Corpus luteum eingebettet ist, welche von der Hauptzyste des Ovariums

nur durch eine dünne Membran getrennt ist. In den oberen Teil der Zystenwand ragt, von jener eng umschnürt, das unveränderte Fimbrienende der Tube vollständig hinein. Die eingeführte Sonde führt ohne Schwierigkeiten in die Tubenanschwellung. Dieser Tubentumor erweist sich auf dem Längsschnitt als ein vielkammriger, mit reinem Blut gefüllter Hohlraum. Die mikroskopische Untersuchung desselben ergibt weder in der Wand, noch in dem Koagulum fremdartige Bestandteile und charakterisiert ihn somit als Hämatom der Tube. In der Ovarienzyste finden sich dagegen schon makroskopisch die charakteristischen Merkmale der Schwangerschaft. In der Nachbarschaft der Ovarialtube ein platter, amniöser Überzug der Wand, weiter nach unten hin Chorion, welches sich von der Zystenwand leicht abziehen läßt und sich am tiefsten Punkt der Zystenwand bis zu einer deutlichen Andeutung von Placenta verdickt. Mikroskopisch lassen sich hier überall Chorionzotten wechselnder Größe nachweisen. — Die Deutung des Präparates ist nun so: Es handelt sich um eine präformierte Ovarialtube. In der Ovarialzyste hat sich eine Schwangerschaft entwickelt aber ohne jede Beteiligung der Tube an der Bildung des Schwangerschaftssackes. Es ist alsdann sekundär nach dem Absterben des Eies zu Blutungen gekommen und hat sich das Blut in die Tube ergossen und so zur Bildung eines sekundären Tubenhämatoms geführt. Während das gewöhnliche ist, daß eine Ovarialtube, wenn eine Extrauterinschwangerschaft sich bildet, zur Bildung einer Tuboovarial-Schwangerschaft führt, hat sich in diesem Falle lediglich die Zystenwand als Fruchthalter ausgebildet. Unter den mir aus der Literatur bekannt gewordenen Fällen ist dies der einzige Fall, wo bei einer Ovarialtube sich eine reine Ovarialschwangerschaft entwickelt hat. Auch die von Beaucamp-Juillet publizierten Fälle unterscheiden sich in diesem Punkte von dem meinigen.

Bei diesem Falle müssen wir uns der Leopoldschen Ansicht anschließen, daß es sich bei ihm um eine tuboovarielle, und nicht um eine ovarielle Gravidität handelt, weil eine Ovarialtube bereits vorhanden war und, wie Mackenrodt selbst hervorhebt, das »unveränderte Fimbrienende der Tube in den oberen Teil der Zystenwand vollständig hineinragt«.

Geuer, Ovarialschwangerschaft mit Abkapselung des unteren Teiles der Bauchhöhle und Drainage. Demonstrat. i. d. Gesellsch. f. Geb. u. Gyn. zu Köln 1893. Centralbl. 1894, S. 391.

Kindskopfgroßer Tumor, der bei der Operation platzt und blutige Flüssigkeit zum Teil in die Bauchhöhle entleert. — Folgt Operationsgeschichte.

Das Präparat ist jetzt noch apfelgroß; die Tube liegt dem Tumor in der ganzen Länge an und ist für die Sonde durchgängig bis zum Fimbrienende, mit dem das Ovarium verwachsen ist.

Diesen Fall können wir nur als einen unsicheren ansehen, weil seine Beschreibung eine so kurze ist, daß man nichts näheres aus ihr ersehen kann.

H. Abegg, Ein Fall von Schwangerschaft außerhalb der Gebärmutter. Centralbl. 1896, S. 472.

40jähr. Frau Op. Diagnose auf Eierstockszyste oder Schwangerschaft außerhalb der Gebärmutter. — Laparotomie. — Es zeigte sich ein prall gespannter Sack, der sich tief ins kleine Becken hinein erstreckte. Beim Einschneiden kam ein 47 cm langer, 2100 g schwerer Fötus zutage. Der Mutterkuchen saß unten an der vorderen inneren

Wandung des Eisackes. Er stellte eine flache, platte, hellbraune runde Masse von 10 cm Durchmesser und 1/2 cm Dicke dar. Der Eisack saß breitgestielt etwas nach rechts auf dem Muttergrunde auf. Die rechte Tube lag oben auf dem Sack und war mit ihm bis auf das 2 cm lange gefranzte Ende fest verwachsen. Sie wurde unterbunden und mit entfernt. Eine Kommunikation derselben mit dem Sacke bestand nicht. Die Sackwandung ließ mikroskopisch nur Bindegewebe erkennen und an ihrer Innenfläche die Stelle, an welcher der Mutterkuchen gesessen hatte.

Um welche Art ektopischer Schwangerschaft es sich hier handelte, bleibt schwer zu entscheiden. Eine Eileiterschwangerschaft würde schwerlich so lange bestanden haben, und hätte die Einmündung der Tube in den Sack, ihren Zusammenhang mit demselben nachweisen lassen müssen. Gegen die, an sich wahrscheinlichste Bauchhöhlenschwangerschaft spricht, abgesehen von dem fast gleichmäßig dicken trotz der vielen Verwachsungen mit Ausnahme des unteren Endes vom Bauchfell und den Därmen ablösbaren Sack, daß die Frau nicht, wie sonst bei Abdominalschwangerschaft große, sondern überhaupt gar keine nennenswerten Beschwerden hatte während der Schwangerschaft. Auch die Ovarialschwangerschaft erreicht ziemlich oft die letzten Monate oder auch das normale Ende. Der Umstand, daß der rechte Eierstock nicht aufzufinden war, die fast überall 3 mm dicke Sackwandung, ihre feste Verbindung mit der rechten Tube, die nicht mit der Höhle des Eisackes kommunizierte, die Stelle der Verbindung des Sacks mit der Gebärmutter, die mikroskopisch nachgewiesene, bindegewebige Beschaffenheit der Wandung ohne Muskelfasern würde eine Eierstockschwangerschaft vermuten lassen. Indessen ließen sich durch die mikroskopische Untersuchung keine Eierstocksfollikel nachweisen.

A. Muratow, Klinische Beiträge zur ektop. Schwangerschaft. St. Petersburg 1896. (Russisch.) Ref. Centralbl. 1897, S. 1429.

»Ein besonderes Interesse bieten zwei Fälle dar, welche nach makro- und mikroskopischer fachmännischer Untersuchung der von ihnen stammenden Präparate für Ovarial- und primäre Bauchhöhlenschwangerschaft beweisend sind.«

Auch diese beiden Fälle sind so kurz referiert, daß eine Kritik an sie anzulegen unmöglich ist; wir müssen sie daher zu den unsicheren rechnen.

J. Oliver, 4 Fälle von ausgetragener Extrauterinschwangerschaft. Edinb. med. journ. 1898, August. Ref. Centralbl. 1900, S. 495.

Zweiten Fall: Gravidität im rechten Ovarium. 39jährig, ein Kind, vor 11 Jahren. Im 4. Monat der extrauterinen Gravidität wurde unter Blutung ein Stück Decidua ausgestoßen; dann folgten noch zweimal je einen Tag lang Blutabgänge. 2 Monate nach dem vermutlichen Absterben des Fötus (am Ende des regulären Termins) erschien die Regel wieder und kehrte regelmäßig 5 Monate wieder bis zur Operation. Pat. wollte nie an Schwangerschaft glauben. Das Ei bildete, als der Leib geöffnet wurde, einen, wie es schien, nur mäßig mit Omentum und Dünndarm verwachsenen Sack mit dem Mesenterium als Stiel. Der Sack wurde in toto abgetragen. Ein Riss in der Tube

wurde nicht gefunden. Fruchtwasser fehlte ganz; die Placenta saß 2—3 Zoll vom Stiele — Stelle des Sackes — und mit diesem fast untrennbar verbunden. Fötus völlig ausgetragen und gut erhalten.

Kein ovarieller Befund, Tube nicht beschrieben, deshalb ein unsicherer Fall.

H. Gilford, Über die Ruptur extrauteriner Fruchtsäcke im ersten Monat. (Lancet 1899, Juni 24.) Ref. Centralbl. 1900, S. 238.

Anläßlich eines Präparates, das G. als Ovarialgravidität deutet, hatte derselbe eine briefliche Auseinandersetzung mit Bland Sutton, welcher das Präparat nach makroskopischer Betrachtung für einen geplatzten, ungewöhnlich großen Graafschen Follikel hielt. Bemerkt sei, daß weder Bland Sutton noch Lawson Tait an das Vorkommen von Eierstockschwangerschaften glauben. Targett erklärte jedoch den vorliegenden Fall für eine ektop. Schwangerschaft.

Unsicher erscheint uns dieser Fall deshalb, weil die Beschreibung eine so ungenaue, daß es unmöglich ist, ihn kritisch zu beleuchten.

Mayo Robson, Geburtshilfl. Gesellsch. in London, Lancet 1902. Ref. Centralbl. 1902, S. 1220.

Robson berichtet kurz über eine primäre Ovarialschwangerschaft, die anatomisch durch Shattock sichergestellt wurde. Da die Tube der entsprechenden Seite atretisch war, wird Überwanderung des Sperma angenommen.

Der Bericht über diesen Fall ist so kurz, daß er unbedingt als ein unsicherer gelten muß.

Der Vollständigkeit wegen und auch des historischen Interesses wegen sei nun auch Collet y Gurgui, Die Ovarialschwangerschaft vom patholog.-anatom. Standpunkt, Stuttgart 1880 — erwähnt.

Verfasser bietet in seiner Monographie einen Überblick über die bis dahin veröffentlichten Fälle von angeblicher Ovarialgravidität, sowohl aus dem letzten, als auch aus den vorhergehenden Jahrhunderten. Alle beigebrachten Fälle — auch der eigene des Verfassers — sind zu ungenau beschrieben, so daß sie als reine Fälle von Ovarialgravidität nicht gelten können. — Von geschichtlichem Standpunkte aus ist das Buch von großem Interesse.

Im vorstehenden haben wir die uns aus der Literatur bekannten sicheren, wahrscheinlichen und unsicheren Fälle von Ovarialgravidität kennen gelernt. Ersteren reihen sich meine beiden Fälle zwanglos an.

### Fall I.

30jähr. Frau Maria N., seit 8 Jahren verheiratet, 4mal geboren ohne Kunsthilfe, letztes Mal vor 2 Jahren, Wochenbetten alle normal. Am 29. September 1902 wurde ich nachmittags zu der Frau gerufen, die einen Ohnmachtsanfall gehabt haben sollte. Sie klagte über heftigen Schmerz in der linken Seite des Leibes. Die Temperatur 37,2, Puls 96. Anamnese

ergab: Letzte Regel vor 6 Wochen. Bisher stets gesund und außer Bett. Seit Nachmittag geringe Blutung. Nach der Ohnmacht suchte sie das Bett auf. Die Untersuchung ergibt den Uterus klein antefl., links deutliche Resistenz von der Vagina zu palpieren, sonstige Konturen eines Tumors nicht nachweisbar. Abdomen sehr gespannt. Keine Zeichen von Peritonitis. Erbrechen fehlt. Blutung steht zurzeit. Die Diagnose war augenblicklich nicht zu stellen. Wegen des Ausbleibens der Menses und der Resistenz links vom Uterus wurde an eine extrauterine Gravidität gedacht, zumal auch Kolostrum in den Brüsten vorhanden war. Therapie: Bettruhe, Eisblase, Opium. 30. September Schmerzen geringer. Temperatur normal. Keine Blutung. 1. Oktober Blutung gering. Stat. idem. Bis 4. Oktober derselbe Verlauf. An diesem Tage soll eine dünne Haut abgegangen sein, die leider fortgeworfen wurde, trotzdem alle Vorlagen und die Blutabgänge aufgehoben werden sollten. Blutung gering. In den folgenden Tagen lassen die Schmerzen nach, indessen hält die Blutung an, so daß man am 16. Oktober sicher folgenden Tastbefund hatte: Uterus antefl. klein. Links neben dem Uterus und im Douglas deutlich apfelgroßer, festweicher, schmerzhafter Tumor, vom Uterus abgrenzbar etwas nach oben zu dislozieren. Da ein entzündlicher Adnextumor wegen der Anamnese, Fehlens der entzündlichen Erscheinungen (Fieber, Fluor usw.) ausgeschlossen werden konnte, wurde die Diagnose auf Tubargravidität links gestellt und am 16. Oktober abends die Frau in meine Privatfrauenklinik überführt und am 18. Oktober die Laparotomie von mir gemacht. Schnitt in der Mittellinie vom Nabel bis 3 Finger oberhalb der Symphyse. Bei der Eröffnung des Abdomens und nach Bedecken der Därme mit nassen Servietten sieht man in Beckenhochlagerung den kleinen Uterus etwas in die Höhe gehoben und nach rechts gedrängt. Kein freies Blut in der Bauchhöhle. Von seiner linken Fundusecke zieht sich die im Anfang dünne, allmählich dicker werdende Tube über einen apfelgroßen Tumor hinweg, der dadurch die vordere Platte des Lig. latum bedeckt, nach links sich bis zur seitlichen Beckenwand erstreckt und in den ein deutlich vom Uterus ausgehendes dünnes Band ausstrahlt (cf. Zeichnung I). Nach Spaltung des vorderen Blattes des Lig. latum gelangt man mit den Fingern unter den Tumor und kann ihn etwas emporheben. Dabei platzt er an seiner Hinterseite und läßt ein haselnußgroßes, scheinbar aus geronnenem Blut bestehendes Gerinnsel austreten. Nach der Mitte reicht der Tumor fast bis an die linke Seite des Uterus und wird hier mitsamt der Tube und dem Lig. ovarii abgebunden. Der Tumor selbst scheint mit dem linken Ovarium verbunden zu sein, dessen gelblichweiße Oberfläche ihm kalottenartig links aufsitzt. Das Ligament des Ovariums zur seitlichen Beckenwand ist sehr straff und kurz und wird mit zwei Ligaturen ebenso wie die Spermatikalgefäße abgebunden. Nach Auslösung des Tumors wird die Fläche des Ligam. latum mit der

hinteren vernäht. Die rechten Anhänge normal, ein Corpus luteum im rechten Ovarium nicht zu finden. Der Leib in 3 Etagen (Peritoneum, Muskel und Faszie, Haut) geschlossen. Heilung. per primam. Aufgestanden 1. November, verläßt die Frau die Klinik am 8. November. Uterus klein antefl., linkes Adnex stumpf schmerzlos, nicht verdickt.

26. Januar 1903. Sprechstunde: Narbe lineär. Keine Diastase. Periode alle 4 Wochen 6 Tage, wenig, ohne Schmerzen.

11. März 1903. Blühendes Aussehen.

25. Juni 1903. Periode seit 10 Wochen ausgeblieben. Gravid. mens. III. Ohne Beschwerden. Keine Diastase oder Hernie. 19. Februar 1904. Normaler Partus.

P. S. Interessant ist, daß die Schwester der Frau (eine Vpara) vor etwa 2 1/2 Jahren ebenfalls in meiner Klinik wegen einer großen Hämatocele retrouterina lag, wohl infolge einer geplatzten Tubargravidität. Ich hatte damals gerade zur Zeit 3 Extrauteringraviditäten liegen und behandelte gerade diesen Fall exspektativ, die anderen beiden operativ. Alle drei genasen.

Makroskopischer Befund: Das herausgenommene Gebilde ist von annähernd eiförmiger, unregelmäßiger Gestalt, ca. 5 cm Länge, 3 1/2 cm Breite und 1,7 cm Dicke. An dem aufgeschnittenen Präparat sieht man einerseits die Tube, die an ihrem uterinen Ende ein ganz feines Lumen zeigt, während sie 2 cm davon entfernt bereits etwas erweitert erscheint. Die Schleimhaut ist hier stark gerötet, gewulstet und die ganze Wandung verdickt. Zwischen der Tube und einem augenscheinlich dem Ovarium angehörigen, von kleinen Zysten durchsetzten, 3 1/4 cm langen Gebilde findet sich ein, mit einem Blutgerinnsel völlig ausgefüllter Sack. Das Blutgerinnsel ist etwa 3 cm lang, 2 cm breit und 7 mm dick. Die Wandung des Sackes ist stark gerötet, nicht vollkommen glatt, hier und da etwas sammetartig, stellenweise auch von Blutungen durchsetzt.

Der mikroskopische Befund ist folgender: War schon makroskopisch die Tube in ihrer ganzen Ausdehnung als wenig verändert erschienen, so zeigte es sich mikroskopisch, daß ihre Schleimhaut nur etwas entzündlich verdickt war. Die Schleimhautfalten waren etwas dicker, als normal, das zytogene Gewebe sehr zell-, die Blutgefäße ziemlich blutreich, das Epithel überall gut erhalten. Der ganzen Tube wurden viele Präparate, von den verschiedensten Stellen stammend, entnommen. Es wurden massenhaft mikroskopische Präparate angefertigt, vom Ostium uterinum angefangen bis zum Fimbrienende — nirgends aber wurde auch nur die Spur einer decidualen Auflagerung auf die Schleimhaut nachgewiesen.

Ein anderes Resultat ergab die Untersuchung des geschilderten Sackes und des in ihm enthaltenen Blutgerinnsels (cf. Zeichnung II).

Was den Sack anbetrifft, so besteht er ausschließlich aus Ovarialstroma, mit Ausnahme derjenigen Partien, die der Tube zunächst liegen

und die sich etwas über das Niveau der Ovarialoberfläche erheben. Hier wird die Wandung des Sackes aus einer dünnen Lage fibrösen Bindegewebes gebildet. Daß wir tatsächlich Ovarialstroma vor uns haben, erhellt aus dessen typischem Bau. Wir haben ein sehr zell- und äußerst blutgefäßreiches Bindegewebe vor uns, das hier und da von Zügen glatter Muskulatur durchzogen wird und in dem wir deutliche und ziemlich viele Primärfollikel antreffen.

Nach der Höhle zu geht dieses Ovarialstroma unvermittelt in ein anderes Gewebe über. Letzteres besteht aus Zellen, die länglich oval, äußerst groß und mit Fortsätzen versehen sind. Die Zellen enthalten meist einen, oft auch mehrere Kerne, die meist recht groß, sich bei Hämatoxylinsäure-Braunfärbung intensiv dunkel färben, während das Plasma vollkommen hell erscheint. Es umhüllt den Kern in mächtiger Masse. Die Glykogenreaktion fällt positiv aus, doch ist immer nur eine Anzahl der Zellen glykogenhaltig, das Glykogen übrigens nicht tropfig, sondern mehr diffus, auch sehr leicht wasserlöslich.

Wir haben also hier ein deciduales Gewebe vor uns. Es kleidet die ganze Innenfläche des Sackes aus und geht überall unvermittelt in das Ovarial- resp. Bindegewebe über.

Das Blutgerinnsel, das den Sack vollkommen ausfüllte, wurde nach allen Richtungen hin nach fötalen Teilen untersucht, allein ergebnislos. Es besteht vollkommen aus Blut ohne irgendwelche Einschlüsse. Hingegen ist die ganze Oberfläche überzogen mit einer dicken Lage schön ausgebildeter Deciduazellen.

Um also nochmals kurz zusammenzufassen, so haben wir einen, vom Ovarium gebildeten Sack, der von Decidua ausgekleidet und von, mit Decidua überzogenem Blutgerinnsel ausgefüllt wird. Die Tube derselben Seite ist makroskopisch in ihrem ganzen Verlaufe leicht zu verfolgen und bietet mikroskopisch nur die Zeichen der Entzündung, ist also in keiner Weise an der ektopischen Schwangerschaft beteiligt. Daß in diesem Falle Chorionzotten mikroskopisch nicht nachweisbar waren, kann sowohl durch das zu frühe Stadium der Gravidität erklärt werden, in dem dieselben noch nicht ausgebildet waren, oder falls sie es waren, durch Zertrümmerung infolge Blutungen oder Nekrose wieder zugrunde gegangen sind.

## Fall II.

Mathilde N., 25 Jahre alt. Seit 3 Jahren verheiratet, 1 mal normal geboren. Am 20. November 1902 kommt sie in meine Sprechstunde und klagt über Blutungen, die seit 6 Wochen nicht aufhören wollen. Hochgradige Schwäche und Schmerzen in der rechten Seite des Unterleibes. Die letzte Regel sei am Ende August eingetreten. Am 11. Oktober sei eine Blutung aufgetreten, die sie und der hinzugezogene Kassenarzt für

eine Abortblutung gehalten hätten. Trotz angewandter Mittel (Sekale, Hydrast usw.) habe die Blutung ständig angehalten. Die Untersuchung ergibt hochgradige Anämie der sonst kräftigen Frau. Kolostrum in beiden Brüsten. Temperatur 37,4, Puls 98. Uterus anteflektiert. Linke Adnexa normal. Rechts neben und hinter dem Uterus kleinfaustgroßer, festweicher Tumor mit Uterus etwas beweglich durch breiteren Stiel verbunden. Nach Anamnese und Befund wurde die Diagnose auf Tubargravidität rechts gestellt, die Frau sofort in meine Klinik aufgenommen und 2 Tage später die Laparotomie von mir gemacht. Bei der Eröffnung des Abdomens sieht man den Uterus etwas vergrößert anteflektiert. Die linke Tube und das linke Ovarium normal, ein Corpus luteum in ihm nicht sichtbar. Rechts vom Uterus, von seiner rechten Kante ausgehend befindet sich ein länglicher, birnförmiger bläulichroter Tumor, an dessen Oberfläche nach oben dunkelschwarz blutige Stellen durchschimmern. Die rechte Tube ist ca. 3 cm lang, bleistiftdick, zu verfolgen und verliert sich dann in den Tumor. Von der rechten Uteruskante zieht sich ein dünner Strang auf den Tumor hin. Der Tumor ist ganz nach unten in die vordere Platte des Lig. lat. hineingewachsen und hat dieselbe nach vorn emporgehoben. Nach Spaltung derselben gelingt es, den Tumor stumpf herauszuschälen, ihn an der rechten Seitenkante des Uterus mit 2 Ligaturen abzubinden. Ebenso werden am rechten Beckenrand mit 2 Ligaturen die Spermatikalgefäße unterbunden. Ein rechtes Ovarium ist nirgends zu sehen. Nach Entfernung des Tumors wird die vordere Ligamentplatte mit der hinteren soweit als möglich durch Catgutnähte vereinigt und der Leib in 3 Etagen vernäht. Rekonvaleszenz normal. Am 14. Tage aufgestanden, verläßt die Frau am 11. Dezember mit passender Leibbinde und primär verheilter Bauchwunde die Klinik.

9. Januar 1903. Sprechstunde: Gesund. Periode 27. Dezember eingetreten, 5 Tage mäßig ohne Schmerzen. Anämie noch sehr beträchtlich. Leviko.

10. März 1903. Periode 29. Januar 1903, 5 Tage mäßig, ohne Schmerzen. Gesund. Appetit gut. Besseres Aussehen. Periode im Februar ausgeblieben. Kolostrum. Uterus vergrößert, weich. Rechter Adnexstumpf unempfindlich. Linke Adnexe normal. Trotzdem sie vor neuer Schwangerschaft gewarnt war, hat sie wohl doch konzipiert.

25. März 1903. Periode ausgeblieben. Uterus vergrößert, etwas retroflektiert. Keine Reposition, da spontaner Abort so kurz nach der Entbindung vorteilhafter erscheint, als der Partus.

25. Mai 1903. Uterus gravid. mens. IV. anteflektiert. Fühlt sich weich an und ist schmerzhaft. Keine Diastase. 6. November 1903. Normaler Partus.

Makroskopischer Befund: Der Tumor besitzt eine annähernd birnförmige Gestalt, derart, daß der schmälere Teil nach dem Ovarium,

der kolbenförmig aufgetriebene aber nach dem Uterus zu gelegen ist. Mittels letzteren Teiles hing das Gebilde auch mit dem Uterus zusammen. Die Länge des Gebildes beträgt 9 cm, die größte Zirkumferenz am uterinen Teil 15 cm, und diejenige am ovariellen Teil $10^1/_2$ cm.

Die Oberfläche des Tumors ist eine äußerst unregelmäßige und ihre Kontinuität an 2 Stellen unterbrochen: 5 cm nämlich von der Ansatzstelle am Uterus entfernt, an der Hinterfläche des Tumors gelegen, ist das den Tumor bedeckende Gewebe geplatzt in einer Ausdehnung von 2 cm Breite und $3^1/_2$ cm Länge. Diese Kontinuitätstrennung ist ausgefüllt durch rötliche bis dunkelrote Massen, die sich als Blutgerinnsel erweisen. Eine zweite, ganz ähnliche Kontinuitätstrennung findet sich im unteren Teil der Vorderfläche des Tumors dicht an der uterinen Ansatzstelle. Dieser Defekt ist annähernd kreisrund mit einem Durchmesser von ca. 2 cm, und wird auch hier wieder durch Blutgerinnsel ausgefüllt. In der nächsten Umgebung dieses Defektes finden sich 5 erbsen- bis haselnußgroße Hervorwölbungen, die sich beim Einschneiden als mit geronnenem Blut gefüllte, wohl abgekapselte Hohlräume erweisen. Ein 6., ungefähr nußgroßer, ebensolcher mit Blutgerinnsel gefüllter Hohlraum findet sich dicht oberhalb des beschriebenen Defektes im oberen Teil der Vorderfläche. Besonders bemerkenswert ist, daß in diese Höhle die Tube einmündet. Vom Uterus an bis zu dieser Höhle hat sie in ihrem ganzen Verlauf leicht verfolgt werden können. Sie zieht von hinten medial nach vorn lateral über den Tumor hinweg, und ist überall scharf gegen ihn abgesetzt. Ihr Peritonealüberzug ist wenig gerötet, sie selbst ungefähr bleistiftdick. Auf verschiedenen Durchschnitten, die in der ganzen Verlaufsrichtung der Tube angelegt wurden, zeigt sich überall deutlich das Lumen. Mit ihrem Ostium abdominale geht sie dann direkt in die schon beschriebene Blutzyste am oberen Teil der Vorderfläche des Tumors über. Die Oberfläche des ganzen Tumors ist, wie schon gesagt, sehr unregelmäßig und überall stark gerötet.

Da bei der Operation das Ovarium nicht in abdomine zurückgelassen war, so mußte angenommen werden, daß es einen Teil des Tumors ausmachte. Und in der Tat fand sich auch im oberen Teil der Hinterfläche des Tumors, 4 cm vom Uterus entfernt, eine hellere, sich scharf gegen das umgebende Gewebe absetzende, wenig über die Oberfläche prominierende und in ihren äußeren sichtbaren Konturen denen des Ovariums entsprechende Partie, die denn auch als das fest mit den Blutgerinnseln verbackene Ovarium angesprochen wurde.

Der ganze Tumor wurde nun in horizontaler Richtung aufgeschnitten. Dabei zeigte es sich, daß unsere Vermutung betreffs des Ovariums richtig war. Es hat eine Länge von 3 cm und eine Breite von 2 cm, und läßt in seiner Mitte einen $1^2/_2$ cm langen Spalt erkennen. An einer Stelle ist noch ein Corpus luteum erkennbar. Das ganze Ovarium ist gegen die

Nachbarschaft durch einen 4 mm breiten Bindegewebsring abgegrenzt. Ebenso auch die Blutzyste, in die, wie schon beschrieben, die Tube mündet. Sie hat einen Durchmesser von 1 cm und ist vollständig mit geronnenem Blute angefüllt. Zwischen ihr und dem Ovarium findet sich noch eine kleine, mehr ovale Blutzyste, die ebenfalls durch Bindegewebe scharf gegen die Umgebung abgesetzt ist. Eine ähnliche findet sich dann noch mehr medial von der zuerst beschriebenen. Der Raum zwischen Ovarium und dem freien (abdominalen) Ende des Tumors, also der Teil mit der kleinsten Zirkumferenz stellt dar einen Sack von 4 cm Länge und $2^1/_2$ cm Breite, welcher vollkommen ausgefüllt ist mit geronnenen Blutmassen (vgl. Abbildung 5).

Waren meine Erwartungen schon bei diesem makroskopischen Befunde hoch gespannt, so wurden sie durch den interessanten mikroskopischen Befund noch bei weitem übertroffen. Beginnen wir zuerst mit der Schilderung der Tube. In ihrem ganzen Verlaufe weist auch sie die Merkmale der Entzündung auf. Die Schleimhautfalten sind längst nicht so schlank, als normal, das lymphadenoide Gewebe stark zellig infiltriert, das die Schleimhaut deckende Epithel überall erhalten. Nirgends auch nur die geringste Spur von Decidua oder fötalem Gewebe nachzuweisen! Einer besonderen Besprechung bedarf das Fimbrienende der Tube, das, wie wir gesehen haben, makroskopisch nicht mehr erhalten war, vielmehr zur Bildung einer jener Blutzysten mit herangezogen war. Mikroskopisch läßt sich nachweisen, daß die Wand dieser Zyste ausgekleidet ist von typischem Tubenepithel, dem jedoch auch hier nirgends deciduale Teile aufgelagert sind. Der Inhalt dieses Blutsackes besteht auch mikroskopisch nur aus Blutzellen, ebenso auch der Inhalt der übrigen beschriebenen Zysten, deren Wandung jedoch ausschließlich aus fibrösem Bindegewebe besteht. So auch die größte Zyste, die den ganzen Raum zwischen dem abdominalen Ende des Tumors und dem als Ovarium gedeuteten Gebilde einnimmt. Nochmals sei hervorgehoben, daß sich in keinem dieser Gebilde Decidua oder Choriongewebe nachweisen ließ, und wir haben eine Menge Präparate, die den verschiedensten Stellen entnommen waren, auf das genaueste untersucht.

Wir kommen nun zur Betrachtung des als Ovarium gedeuteten Gebildes. Ihm entnommene mikroskopische Präparate bestätigen die makroskopische Diagnose, massenhaft Primärfollikel liegen in äußerst zellreichen, von wenigen, glatten Muskelzügen durchzogenem Gewebe, das starken Gefäßreichtum aufweist. Die Wandung der das Ovarium durchziehenden Höhle wurde genau untersucht. Es ergab sich der interessante Befund, daß sie vollkommen ausgekleidet war mit typischen Deciduazellen, von genau derselben Gestalt und Anordnung, wie wir sie für den vorigen Fall schon beschrieben haben, und deren Beschreibung wir daher, um Wiederholungen zu vermeiden, unterlassen können. Als

wohl einzig dastehendes Kuriosum sei erwähnt, daß wir in einem einzigen Präparat einen dem Platzen nahen Graafschen Follikel sahen, der nur durch eine ganz schmale Schicht Ovarialgewebe von dem ihn bedeckenden Deciduagewebe getrennt war (vgl. Zeichnung 4).

Nach den soeben gemachten Ausführungen unterliegt es wohl keinem Zweifel mehr, daß wir es in beiden Fällen mit der immer noch recht seltenen, typischen Eierstockschwangerschaft zu tun haben. In beiden Fällen sind sowohl die makroskopischen, als mikroskopischen Kriterien, die wir für den Nachweis einer Ovarialgravidität fordern müssen, erfüllt.

Für den Fall I geht aus der Abbildung (Zeichnung I) klar und deutlich hervor, daß die von mir im Anfang aufgestellten Kriterien vollauf erfüllt sind, nämlich: 1. Fehlen des Eierstockes und Aufgehen desselben in den Fruchtsack, 2. Verbindung des letzteren mit dem Eierstocksbande, 3. völlige Nichtbeteiligung der gleichseitigen Tube und der Plica infundibulo-ovarialis und der Fimbrie.

Hierzu tritt dann ergänzend der mikroskopische Nachweis, daß die Tube vollkommen unbeteiligt, daß vielmehr das Ovarium einzig und allein in den Prozeß mit einbezogen ist. Das Ovarialstroma nämlich umgibt ein Blutgerinnsel, das vollkommen von Decidua überzogen ist, wie ja auch die Sackwand von Deciduazellen ausgekleidet ist. Der Umstand, daß trotz eifrigster mikroskopischer Nachforschungen sich nirgends fötale Teile finden ließen, ferner das völlige Fehlen von sicheren Chorionzotten [1]) weisen darauf hin, daß es sich um eine Eierstockschwangerschaft aus dem ersten Monat handelt. Aus irgendwelchen Ursachen kam es zu Blutungen in die Eihöhle und zur Resorption des Fötus, so daß nur noch die Deciduazellen im Eierstockstroma als mikroskopische Kriterien abgelaufener Eierstockschwangerschaft aufzufinden waren.

Jedenfalls wäre es unberechtigt, wegen des Fehlens chorialer Elemente meine Diagnose bezweifeln und etwa die Deciduazellen für Luteinzellen des Ovariums erklären zu wollen. Denn 1. ist der Glykogengehalt der Zellen und das Fehlen von Fett und Pigment beweisend für ihre deciduale Natur. 2. wäre sonst der ganze Fall überhaupt nicht als Extrauteringravidität zu deuten, was schon aus klinischen Gründen nicht angeht und 3. kennen wir noch andere Fälle sicherer Eierstockschwangerschaft, bei denen nur noch Deciduazellen erhalten waren (s. Fall Wyder).

Ganz ähnlich liegen die Verhältnisse im Fall II. Auch hier Blu-

1) Es fanden sich allerdings hie und da zwischen Blutungen zottenähnliche Gebilde, die als nekrotische Chorionzotten hätten gedeutet werden können. Doch war dies nicht scharf zu beweisen.

tungen, allerdings in ganz exquisitem Maße. Das Ovarium jedoch ist von ihnen durch fibröse Stränge durchaus geschieden (vgl. Zeichnung 5). Im Ovarium selbst ist keine Blutung vorhanden, vielmehr eine im Mittelpunkt des Organs gelegene Höhle (Zeichnung 6), die, wie wir sahen, mit Deciduazellen ausgekleidet war. Wir müssen also auch für diesen Fall eine Eierstockschwangerschaft im ersten Entwicklungsstadium annehmen, bei der es ebenfalls früh zu ausgedehnten, später sich abkapselnden Blutungen kam und bei der wohl auch der Fötus resorbiert wurde.

Zu erörtern wäre noch das Verhalten des Fimbrienendes der gleichseitigen Tube. Makroskopisch war es ja nicht mehr sichtbar. Der Fall II dürfte daher eigentlich gar nicht als eine Ovarialgravidität beschrieben werden. Allein hier kommt die mikroskopische Untersuchung zu Hilfe, denn durch sie ist nachgewiesen, daß das Fimbrienende zur Bildung einer jener »Blutzysten« mit herangezogen, die mit dem Ovarium in absolut keinem Zusammenhan · steht, auch räumlich weit von ihm getrennt ist. Daß sich am Fimbrienende nirgends Deciduazellen nachweisen ließen, wurde schon erwähnt.

Wie ist in meinem Fall II die Eierstockschwangerschaft zustande gekommen? Die Tatsache, daß die Eihöhle fast im Zentrum des Eierstockes gelegen ist, läßt es wahrscheinlich erscheinen, daß zuerst ein oberflächlicher Follikel platzte und dann ein unter diesem gelegener, so daß das Sperma bis zu letzterem vordringen konnte. Diese Leopoldsche Auffassung hat vieles für sich. Nach der Befruchtung schloß sich dann wieder der Follikel und die Deciduabildung begann (endogene Ovarialgravidität Zweifels).

Zum Zustandekommen der Ovarialgravidität gehört vor allem das Zusammentreffen von Spermatozoon und Ovulum im Ovarium. Erstere müssen also die Tuben durchwandern und nun in den Graafschen Follikel gelangen. Ist letzterer offen, so wächst das größerwerdende Ei aus der Öffnung hervor, so daß der Eisack außerhalb des Ovariums und intraperitoneal zu liegen kommt, während die Ansatzstelle des Eies, die spätere Placentarstelle, intraovariell, also extraperitoneal bleibt (Schröder). Häufiger sind wohl die Fälle, in denen der Riß im Graafschen Follikel sich wieder geschlossen hat und das Spermatozoon entweder das Ei in diesem oder in einem darunterliegenden, später platzenden (Fall II) befruchtet, sich vollkommen im Innern des Ovariums entwickelt.

Kiwisch denkt an »eine mechanische Behinderung des Eies beim Austritt aus dem Follikel. Bei geringerer Ruptur desselben geschehe die Entleerung des Follikels nicht ejakulationsartig; durch an die Berstungsstelle sich anschmiegende Organe werde das Eichen am Austritt verhindert. Die Samenfäden können aber durch den feinen Riß in den Follikel gelangen. Das Ei werde auf diese Weise befruchtet, und der Keim vollständig umschlossen.«

Auch Leopold macht mechanische Hindernisse für die Erschwerung des Eiaustrittes verantwortlich. »Das Eichen fange sich in Buchten und Nischen des Follikels — die Lage des Discus proligerus zur Berstungsstelle könne dabei eine Rolle spielen — oder es breche ein Follikel in einen andern benachbarten ein, wodurch das Eichen in eine Seitenbucht gelange.«

Nach Micholitsch liegt diesen Theorien fast ein ähnlicher Gedanke zugrunde, wie den ätiologischen Erklärungen der Divertikelschwangerschaften in der Tube, und Micholitsch glaubt, die Analogie mit der Tubargravidität fortsetzend, daß bei den im Ovarium gefundenen adenomartigen Bildungen mit ihren schlauchförmigen, ampullenartigen, zystischen Abschnitten, wie sie Franqué (Zeitschr. f. Geb. u. Gyn., Bd. 39: »Über Urnierenreste im Ovarium«) beschreibt, einmal auch ein Follikel in einen derartigen Hohlraum einbrechen und das Eichen in den Nebengängen desselben sich verirren kann. Jedenfalls wissen wir Sicheres nicht über das Zustandekommen der Ovarialgravidität und sind dies alles nur Theorien. Ob eine Entzündung des Ovariums bei der Ätiologie eine Rolle spielt, ob dadurch das Gewebe an Elastizität verliert, und dadurch die Follikelentleerung gestört wird, ist ungewiß. Die auffallende Länge der Tuben, wie sie Füth als ätiologisch begünstigend in einigen Fällen anführt, weil dadurch eine viel innigere Berührung des Fimbrientrichters mit dem Ovarium stattfinde, und demselben dadurch leichter Spermatozoen zugeführt werden können, ist sicherlich nicht die Ursache der Ovarialgravidität, weil sie häufig erst sekundär durch die Größe und das Wachstum des Tumors bedingt wird, und auch bei den meisten Fällen, auch den meinigen, eher verkürzt erschien.

Aus nachfolgender Tabelle ergibt sich, welche und wieviel Fälle den angeführten Kriterien einer echten Ovarialgravidität standgehalten haben, welche als sichere (19), wahrscheinliche (10) und unsichere (14) zu bezeichnen sind.

Eierstockschwangerschaften

| Sichere: | Wahrscheinliche: | Unsichere: |
|---|---|---|
| 1. Willigk | 1. Lumpe | 1. Spiegelberg |
| 2. Puech | 2. Simon | 2. Goeßmann |
| 3. Leopold | 3. Martin | 3. Mann |
| 4. Sänger | 4. Patenko | 4. Stratz |
| 5. Wyder | 5. Kayser | 5. Mackenrodt |
| 6. Herzfeld | 6. Frank | 6. Geuer |
| 7. Ludwig | 7. Larsen | 7. Abegg |
| 8. Gottschalk 1893 | 8. Gottschalk 1886 | 8. Muratow |

| Sichere: | Wahrscheinliche: | Unsichere: |
| --- | --- | --- |
| 9. Füth | 9. Muratow | 9. Oliver |
| 10. Franz | 10. Gottschalk 1902 | 10. Gilford |
| 11. Mendes de Léon und Holleman | | 11. Robson |
| 12. Kouwer (Tussenbroek) | | 12. Eberhart (sehr unsicher) |
| 13. Toth | | 13. Collet y Gurgui |
| 14. Cumma | | 14. Baur. |
| 15. Croft | | |
| 16. Micholitsch (Wertheim) | | |
| 17. Micholitsch (Wertheim) | | |
| 18. L. Kantorowicz | | |
| 19. L. Kantorowicz | | |

Diese Zahl von 19 sicheren Fällen ist eine verschwindend kleine, gegenüber den vielen Hunderten gar nicht mehr zu übersehender und publizierter Fälle von Tubargravidität. Auffallend und wohl nur ein Zufall — die bekannte Duplizität der Fälle — daß ich in einem Jahre 2 Ovarialgraviditäten operieren konnte.

Es erübrigt noch, etwas über die Symptome, Diagnose, Prognose und Therapie der Ovarialgravidität zu sagen.

### Symptome.

Die frühen Anzeichen sind dieselben, wie bei der Tubargravidität: Ausbleiben der Menses oder verspäteter Eintritt derselben, Schmerzen oder Spannungsgefühl in einer Seite des Unterleibes, Kolostrum in den Brüsten. Bei Unterbrechung der Gravidität Abgang einer uterinen Decidua (cf. mein Fall I), Blutungen, die wochenlang anhalten können, akute Leichenblässe bei Ruptur mit Ohnmacht (Fall Franz) oder chronische Anämie mit allgemeiner Körperschwäche (mein Fall II) eventuell Fieber und Schmerzen.

### Die Diagnose

wird stets nur auf eine Extrauteringravidität zu stellen sein, weil die Symptome für alle Arten der letzteren dieselben zu sein pflegen, und die Tube mit dem Tumor zur Seite des Uterus stets in so innigem Kontakt zu stehen pflegt, daß wohl kaum je ein Mensch vor Eröffnung des Abdomens wird sagen können, daß der Tumor dem Ovarium und nicht der Tube angehört.

Die Prognose

bleibt stets eine ernste, falls nicht operativ eingegriffen wird. Die publizierten Fälle zeigen die Symptome fortdauernder Blutungen, sekundärer Anämien, Verwachsungen des Fruchtsackes mit den Intestinis, Vereiterungen, Verkalkungen usw., zuweilen auch innere Verblutungen, so daß man ebenso wie bei nicht geplatzten Tubargraviditäten stets die sofortige Operation in Angriff nehmen wird.

Bei der

Therapie,

die nur operativ sein kann, hätte man den Weg, ob abdominal oder vaginal zu operieren sei, zu wählen. Ohne Zweifel lassen sich eine Menge kleinerer Extrauteringraviditäten per vaginam gut exstirpieren, sowie sie aber einen größeren Tumor als von Faustgröße bilden, ist es ratsamer, von oben zu operieren, da bei besserer Übersicht größere Verletzungen von Darm, Blase usw. vermieden und die Blutstillung exakter besorgt werden kann. Indessen werden das die verschiedensten Operateure nach ihrer Ansicht, Technik und Erfahrung verschieden beurteilen und danach handeln.

Das eine aber ist sicher, daß die per laparotomiam operierten Fälle weit eher Gelegenheit geben, die sichere Diagnose einer Ovarialgravidität intra operationem zu stellen, da der Situs übersichtlicher ist und einwandsfreie Präparate zur makro- und mikroskopischen Sicherstellung der Diagnose post operationem auf diesem Wege leichter gewonnen werden.

Zum Schluß sei es mir gestattet, Herrn Prof. Lubarsch in Posen und seinem früheren Volontärarzt Herrn Dr. Arthur Stein (jetzt Assistenzarzt an der Universitätsfrauenklinik in Heidelberg) für die Unterstützung bei dieser Arbeit auch auf diesem Wege meinen herzlichsten Dank auszusprechen.

---

# Literatur.


Abegg, Centralbl. f. Gyn. 1896, S. 472.
Ahlfeld, Lehrb. d. Geburtsh. 1898, S. 220.
Baudt, Centralbl. f. Gyn. 1889, S. 80.
Baur, Diss. inaug. Tübingen 1888.
Beaucamp, Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. 1884, Bd. 10, S. 212.
Cohnstein, Arch. f. Gyn. 1877, Bd. 12.
Collet y Gurgui, Über Ovarialschwangerschaften. Stuttgart 1880.
Cumma, Centralbl. f. Gyn. 1901, S. 760 (Referat).
Doran, Alban, Transactions of the obstetr. Society of London, vol. 35, 1893, p. 222.
Eberhart, Centralbl. f. Gyn. 1891, S. 499.
Frank, Centralbl. f. Gyn. 1895, S. 545.
Franz, Beiträge zur Geb. u. Gyn. 1902, Bd. 6, S. 70.
Füth, Beiträge zur Geb. u. Gyn. 1902, Bd. 6, S. 315.
Geuer, Centralbl. f. Gyn. 1894, Bd. 18, S. 391 (Referat).
Gilford, Centralbl. f. Gyn. 1900, S. 238 (Referat).
Gottschalk, Centralbl. f. Gyn. 1886, S. 727.
—, Centralbl. f. Gyn. 1893, S. 407.
—, Centralbl. f. Gyn. 1902, S. 1347 (Referat).
—, Deutsche Gesellschaft f. Geb. u. Gyn., Bd. 5, S. 304.
Gößmann, De conceptione duplici uterina nimirum et ovaria uno eodemque tempori momento facta. — Dissertatio inaug. Marburg 1820.
Heineken, Über Extrauteringravidität. Halle 1881.
Herzfeld, Centralbl. f. Gyn. 1892, S. 295.
Hueppe, Die Bedingungen der ovarialen und abdominalen Schwangerschaft. Inaug. Dissert. Berlin 1871.
Kayser, Centralbl. 1898, S. 1423 (Referat).
Klob, Pathologische Anatomie der weibl. Sexualorgane. Wien 1864, S. 532.
Kouwer, Centralbl. f. Gyn. 1897, S. 1426 (Referat).
Küstner, Volkmanns Vorträge. N. F., S. 1469.
Landau, Arch. f. Gyn. 1880, S. 436.
Larsen, A., Centralbl. f. Gyn. 1895, Nr. 28, S. 757 (Referat).
Larri, Monatsschr. f. Geb. u. Gyn., Bd. 9, S. 567 (Referat).
Léon, Mendes de und Holleman, Centralbl. f. Gyn. 1902, S. 1082 (Referat).
Leopold, Arch. f. Gyn. 1882, Bd. 19, S. 210.
—, Arch. f. Gyn. 1899, Bd. 58, S. 551.
Ludwig, Wiener klin. Wochenschr. 1896, Nr. 27.
Lumpe, Monatsschr. f. Geb. u. Gyn., Bd. 15, S. 1.
Mackenrodt, Centralbl. f. Gyn. 1891, S. 1004.
Mann, Centralbl. f. Gyn. 1889, S. 355 (Referat).
Martin, Krankheiten d. Eileiter 1895, S. 329.
—, Krankheiten d. Eierstöcke 1899, S. 911.
Martin, Centralbl. f. Gyn. 1892, S. 16.
Micholitsch, Zeitschr. f. Geburtshilfe u. Gyn. 1903, Bd. 49, S. 508.
Oliver, Lancet 25. Juli 1896, S. 241.
—, Centralbl. f. Gyn. 1900, S. 495.
Olshausen-Veit, Lehrb. der Geburtshilfe, S. 353.

Orth, Beiträge zur Geb. u. Gyn. 1874, S. 131.
Orthmann in Martins: Krankheiten d. Eierstöcke, S. 911.
Patenko, Arch. f. Gyn. 1879, Bd. 14, S. 156.
Pozzi, Lehrbuch der Frauenkrankheiten, S. 887.
Puech, Annales de Gyn. 1878, Bd. 10, S. 3.
——, Annales de Gyn. 1879, Bd. 11.
Robson, Centralbl. f. Gyn. 1902, S. 1220 (Referat).
Rossier, Deutsche Gesellsch. f. Geb. u. Gyn., S. 485.
Rumpf, Deutsche Gesellsch. f. Geb. u. Gyn., Bd. 4, S. 222.
Runge, Lehrb. d. Geburtsh., S. 333.
Sänger, Centralbl. f. Gyn. 1890, S. 522.
Schauta, Lehrbuch d. ges. Gyn., S. 669.
v. Schrenk, in Küstner: Arbeiten etc. Dorpat 1893.
Scott, Centralbl. f. Gyn. 1902, S. 1063 (Referat).
Simon, Centralbl. f. Gyn. 1902, S. 1379 (Referat).
Spiegelberg, Arch. f. Gyn. 1878, Bd. 13, S. 73.
Stratz, Nederl. Tijdschr. vor Verloosk., Bd. 2.
Tait, Lawson, Centralbl. f. Gyn. 1893, S. 196 (Referat).
Toth, Arch. f. Gyn. 1896, Bd. 51, S. 432.
Tussenbroek, Centralbl. f. Gyn. 1899, S. 1140 (Referat).
Walter, Monatsschr. f. Geb. u. Gyn., Bd. 18, S. 171.
Werth, Beiträge zur Anatomie und operativen Behandlung d. Extrauterinschwangerschaft. Stuttgart 1887.
Willigk, Prager Vierteljahrsschr. f. Heilkunde, Bd. 23, S. 85.
v. Winckel, Lehrb. d. Geburtsh. 1889, S. 262.
Wyder, Arch. f. Gyn. 1891, Bd. 41, S. 168.
Zmigrodsky, Études sur la grossesse extrautérine. St. Petersburg 1886.

Zeichnung I (Fall I).



Eierstockschwangerschaft in situ bei der Operation.

Zeichnung II (Fall I).




Frontalschnitt durch die Hinterwand des Präparates.

**Zeichnung III (Fall II).**





**Zeichnung IV (Fall II).**



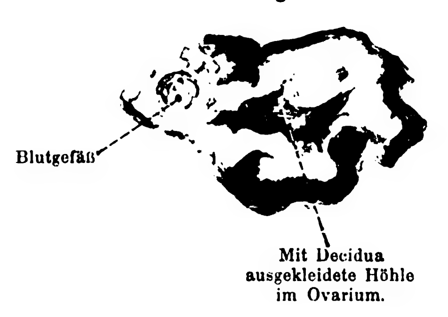

Graafscher Follikel von Deciduazellen bedeckt (schematisiert).

**Zeichnung V (Fall II).**




Präparat der Zeichnung III frontal aufgeschnitten und auseinander geklappt.

**Zeichnung VI.**



# 373/374.

**(Gynäkologie Nr. 137.)**

# Über menschliche Mißbildungen.[1]

## (Besonders Gesichtsspalten und Zystenhygrome.)

Von

**F. v. Winckel,**

München.

---

Meine Herren! Der Aufforderung unsers Herrn Vorsitzenden nachkommend, will ich ihre Aufmerksamkeit heute durch eine Reihe von Demonstrationen zu fesseln suchen, welche ihnen in raschem Überblick den größten Teil derjenigen menschlichen Mißgeburten vorführen sollen, die mir in den letzten zwanzig Jahren unter mehr als 20 000 Geburten hier vorgekommen sind, einmal um ihnen Anhaltspunkte für die Häufigkeit derselben überhaupt zu geben, dann aber, um sie auf einen der wichtigsten Faktoren bei der Entstehung derselben nachdrücklich hinzuweisen, der gerade in allerneuester Zeit von verschiedenen Seiten in seiner Bedeutung unterschätzt wird. Über diesen Faktor und überhaupt über die menschlichen Mißgeburten können nur die Direktoren großer geburtshilflicher Kliniken ausgedehnte Erfahrungen sammeln, denn nur ihnen werden alle diese Fälle gleich nach der Geburt, lebend oder tot, zugeführt und tauchen dann zum Teil für immer unbenützt in deren Präparatensammlungen unter. Nur ein verhältnismäßig kleiner Teil kommt, weil er wenigstens eine Zeitlang am Leben bleibt, an die Chirurgen, um von den Bildungsfehlern möglichst befreit zu werden. Und der pathologische Anatom bekommt, wie wir nachher zeigen werden, in der Regel nur die mit Mißbildungen verstorbenen Erwachsenen d. h. kaum ein Drittel aller zur Beobachtung (s. u. Funck, London).

---

[1] Vortrag gehalten im Münchener ärztlichen Verein am 9. Dezember 1903.

Meine verehrten Herren! Man sollte erwarten, daß auch der Staat an der Häufigkeit des Vorkommens und der Art dieser Mißbildungen ein gewisses Interesse habe, da die Erblichkeit einer Menge derselben außer allem Zweifel steht, da ferner auch die Frage der Verwandtenehen eng mit diesem Thema zusammenhängt und die Erhaltung und Heilung eines großen Teiles mißbildeter Kinder von hoher nationalökonomischer Bedeutung ist. Wie verhält sich aber der Staat in dieser Angelegenheit?

In den amtlichen Generalberichten über die Sanitätsverwaltung in Bayern sind die Mißgeburten leider niemals vermerkt, sicher sind dieselben meistens als totgeborene Kinder mitgezählt worden; über andere mit geringeren Bildungsfehlern, wie Hasenscharte und Klumpfuß, hat man, da sie größtenteils lebend geboren und am Leben erhalten werden, auch nicht weiter besonders Buch geführt.

Ebenso haben sich die in den Hebammenbüchern gemachten Notizen als unbrauchbar erwiesen. Wir wissen also von der Häufigkeit des Vorkommens der menschlichen Mißgeburten nichts Sicheres.

Dagegen haben einzelne Autoren, welche sich für Mißbildungen besonders interessierten und Gelegenheit hatten, viele Beobachtungen zu machen, so der treffliche frühere patholog. Anatom in Würzburg Prof. Aug. Förster in seinem Werk vom Jahre 1865[1] Zusammenstellungen aus den Berichten großer Gebärhäuser und großer Städte gemacht, welche zu folgenden Resultaten führten. Förster zählte in den Berichten der Gebärhäuser von Prag, Emden, Berlin, Breslau, Christiania, Göttingen, Stuttgart, Stockholm auf 8360 Geburten 60 Mißbildungen, also 1 : 139. Nach den Zusammenstellungen von Funck starben in London im Jahre 1850 48579 Personen und unter diesen wurden 94 Mißbildungen notiert, also 1 : 517. In dieser Ziffer fehlen aber nicht bloß alle Frühgeborenen, also nicht Lebensfähigen, sondern auch die Ausgetragenen aber Totgeborenen und endlich wahrscheinlich auch die zwar noch lebend Geborenen, aber bald nach der Geburt Verstorbenen. Daraus erklärt sich mit Sicherheit der scheinbar große Unterschied beider Zahlen. Man würde also annehmen können, daß in runder Summe auf 500 lebende Menschen einer mit einer Mißbildung kommt.

Wie weit diese Ziffer aber hinter der Wirklichkeit zurückbleibt, zeigt die Tatsache, daß Aug. Förster selbst bei 1000 Sektionen 28 Mißbildungen notierte, also schon 1 : 36 und daß unter denselben 1000 Sektionen überhaupt 4178 anatomische Veränderungen von ihm gefunden wurden, mithin eine Mißbildung auf 149 anatomische Veränderungen.

Weitere systematische Zusammenstellungen sind also noch nötig, feste Zahlen lassen sich zurzeit noch nicht angeben. Ich will mir nun erlauben,

[1] Aug. Förster, Die Mißbildungen des Menschen.

Ihnen kurz meine eigenen Erfahrungen mitzuteilen, die sich auf einen Zeitraum von über 30 Jahren und über ein Material von mehr als 30000 Geburten erstrecken.

Während der Zeit, in welcher ich die Kgl. Entbindungsanstalt in Dresden 1872—83, 11 Jahre hindurch, leitete, kamen unter 12378 Geburten 87 mißbildete Kinder, oder 1 auf 142 vor, eine ganz auffallende Übereinstimmung mit den oben erwähnten Zahlen Försters.

Nach der Verteilung auf die verschiedenen Organe fanden sich:

| | | der Mißb. |
|---|---|---|
| am Kopf | 23 | = 26,4% |
| » Gesicht | 12 | = 13,8% |
| » Hals | 4 | = 4,5% |
| » Bauch | 7 | = 8,0% |
| » Rücken | 3 | = 3,4% |
| an d. obern Extr. | 9 | = 10,3% |
| » » unter. Extr. | 17 | = 19,5% |
| » » Haut | 11 | = 12,6% |
| » allen Organen | 1 | = 1,1% |

Mithin waren Kopf und Gesicht (35 = 40,2%) und die unteren Extremitäten (17 = 19,5%) am allerhäufigsten befallen.

In den 20 Jahren, seit ich die hiesige Frauenklinik dirigiere, kamen in derselben bei etwas über 20000 Entbindungen 105 mißbildete Kinder vor, d. h. 1 : 190, also merklich weniger wie in Dresden.

Nach der Verteilung auf die verschiedenen Organe fanden wir:

| | | der Mißb. |
|---|---|---|
| am Kopf | 20 | = 19,0% |
| » Gesicht | 12 | = 11,4% |
| » Hals | 24 | = 22,8% |
| » Bauch | 5 | = 4,7% |
| an d. Genitalien | 1 | = 0,9% |
| am Rücken | 7 | = 6,3% |
| an d. oberen Extr. | 11 | = 10,4% |
| » » unter. Extr. | 19 | = 18,0% |
| » » Haut | 7 | = 6,3% |

Mithin waren an Kopf und Gesicht 32 = 30,4% und die unteren Extremitäten 19 = 18%, beide zusammen ebenfalls am häufigsten befallen.

In 737 klinischen Stunden, vom Jahre 1895 an, habe ich meinen Praktikanten genau 178 Fälle von Bildungsfehlern vorgestellt, die zum Teil allerdings aus der Klinik selbst stammten, d. h. aus 8 Jahren zirka 26 von jenen 105 in der Klinik geborenen betrugen. Bringen wir diese

in Abzug, so bleiben noch 79 aus der Poliklinik in 8 Jahren stammende, oder in runder Summe 10% und auf je 10—11 klinische Stunden kam eine aus der Stadt uns eingelieferte Mißgeburt.

Sehen wir nun, wie diese sich nach den befallenen Organen verteilen, so betrafen:

| | der Mißb. |
|---|---|
| den Kopf | 56 = 31,4% |
| das Gesicht | 19 = 10,6% |
| den Hals | 6 = 3,3% |
| » Bauch | 17 = 9,5% |
| die Genitalien | 4 = 2,2% |
| den Rücken | 23 = 12,9% |
| die oberen Extr. | 15 = 8,2% |
| » unter. » | 28 = 15,9% |
| » Haut | 3 = 1,6% |
| den ganzen Körper | 7 = 3,9% |
| | 178 |

Auch hier bilden also der Kopf und das Gesicht und die unteren Extremitäten zusammen 57,9% aller Mißbildungen und damit den allerwichtigsten Anteil der sämtlichen Mißbildungen. Ja wir können noch weiter gehen. Wenn wir nämlich unter diesen Mißgeburten mit verunstaltetem Kopf, Gesicht und untern Extremitäten uns genauer umsehen, so überwiegen ganz bestimmte Formen in hervorragender Weise.

Das sind nämlich diejenigen, welche durch eine mechanische Einwirkung von außen auf die Körperoberfläche entstehen. Von den 178 erwähnten Mißbildungen sind nämlich nicht weniger als 29, bei denen wir die Entstehung auf amniotische Bänder zurückführen können und zwar:

1) sicher, weil noch solche Bänder an der Oberfläche vorhanden sind, in 11 Fällen;
2) zweifellos durch amniotische Bänder bewirkt, die aber nicht mehr vorhanden sind in Nr. 1, 2, 22, 27, 67, 68, 70, 71, 73, 76, 78;
3) höchstwahrscheinlich durch amniotische Bänder entstanden sind die Nummern 4, 5, 6, 11, 17, 23, 66.

Mithin kamen auf 178 Fälle im ganzen 29, d. h. 16,3%.

Die Beurteilung solcher amniotischer Fäden ist nun aber in allerneuester Zeit vielfach bestritten worden; manche Autoren z. B. Frieben, welche Radius und Fibulardefekte in verschiedenen Generationen derselben Familie feststellen konnten, kamen zu der Behauptung, daß nur Vererbung bei derartigen Defekten in Frage komme und daß für die Annahme amniotischer Verwachsungen als Ursache gar kein stichhaltiger

Grund vorliege, obwohl Ehrlich (Virchows Archiv, Bd. 100, S. 126) in einem Fall von Tibiadefekt an der Spitze des vorhandenen Tibiarudiments einen langen membranösen Faden hängend fand, als Überbleibsel der Verwachsung des Amnion mit der Fibia, und obwohl Hildebrandt (In.-Diss., Kiel 1882) einen Fall von Tibiadefekt beschrieb, in welchem das untere Femurende gespalten war, außerdem um die linke Hand herum eine offenbar durch Einschnürung entstandene Furche verlief und am vierten Finger die dritte Phalanx fehlte.

Demgegenüber haben andere Autoren (Dr. Fuchsberger In.-Diss. München 1903) mit Recht betont, daß sich in der Überzahl der während der letzten Jahre veröffentlichten Fälle von Extremitätenmißbildungen die Ansicht vertreten finde, als ursächliches Moment seien in der Hauptsache die amniotischen Anomalien in Frage gekommen und Kümmel habe Recht behalten mit der Behauptung: das Kausalbedürfnis veranlasse wohl jeden zu dem Streben, das Gebiet der endogenen Mißbildungen möglichst einzuschränken.

Ihr Referent hat schon, von demselben Gedanken ausgehend, an anderer Stelle die Entstehung der sogenannten Agnathie, richtiger Mikrognathie auf die Einwirkung amniotischer Bänder zurückgeführt und von einzelnen Kollegen brieflich die Versicherung erhalten, daß dieser Beweis unwiderleglich geglückt sei. Inzwischen aber hat Dr. Kuse, früher Volontärassistent bei Prof. Orth in Göttingen, bei vier Fällen sogenannter menschlicher Agnathie einen in Größe schwankenden Unterkieferrest gefunden, also meine Angaben für den Menschen bestätigt; bei einem Lamm dagegen hat derselbe völliges Fehlen des Unterkiefers festgestellt und, was die Hauptsache ist, in Nr. 4 seiner Thesen behauptet er: eine äußere Druckwirkung durch amniotische Falten als Ursache der mangelhaften Entwickelung des Unterkiefers, wie ich annähme, sei unwahrscheinlich, da gleichzeitig bestehende schwere Mißbildung innerer Organe auf eine frühzeitige Störung der gesamten Keimanlage hindeuteten. (Münchener med. Wochenschr. 22, 1901.) Dieser Verurteilung meiner Deutung gegenüber war es mir von besonderem Wert, in der unter Trendelenburgs Ägide in Leipzig vor kurzem erschienen In.-Diss. von Dr. Theodor Haymann, »Amniogene« erbliche Hasenscharten, welcher die Bedeutung der amniotischen Bänder in seiner ganzen Arbeit durchaus herabzusetzen bestrebt ist, auf Seite 17 folgendes zu lesen:

»Häufig finden sich halbkreisförmige oder kreisförmige Schnürringe, besonders an der Basis der Finger und Zehen. Die halbkreisförmige Schnürfurche kann man sich wohl so entstehen denken, wie an jungen Bäumen, die mit Draht an einen Pfahl gebunden sind: die Schwere oder die Eigenbewegung des Kindes drängt immer gegen die Halbschlinge an. Ähnlich dürfen wir uns wohl auch nach Winckels Darlegungen

die Entstehung der amniogenen Agnathie oder vielmehr Mikrognathie vorstellen.«

Dr. Haymann akzeptiert also meine Erklärung trotz der Einwände von Kuse, auf deren Widerlegung hier einzugehen mich viel zu weit führen würde. Nur das möchte ich doch hervorheben, daß die Behauptung, das gleichzeitige Vorkommen schwerer innerer Mißbildungen, des Herzschlauches z. B. oder eines partiellen oder totalen Situs transversus spreche gegen amniogene Entstehung der Mikrognathie, da sie doch auch in sehr früher Zeit entstehen, mir rein unerklärlich und willkürlich erscheint.

Doch genug hiervon. Kommen wir jetzt auf die Arbeit von Dr. Haymann über die amniogene und erbliche Entstehung der Hasenscharte zurück, so müssen wir verschiedene Thesen dieses Forschers unbedingt unterschreiben. Dr. Haymann stimmt zunächst Reuß bei, daß in Fällen mit zweifelhafter Ursache gleichzeitige Einschnürung an anderen Stellen des Körpers für Spontanamputation, bewirkt durch Fäden und Amnionfalten, spreche. Er sagt ferner mit Recht, daß sich aus dem traumatischen Charakter der amniogenen Mißbildungen die wichtige Tatsache ergebe, daß amniogene Defekte meist distal, — aus inneren Ursachen dagegen entstandene, kongenitale, proximal gelegen seien; ebenso konstatiert er sehr mit Recht, daß bei amniogenen Mißbildungen sowohl der Finger als Zehen die Einschnürungen wie die Abschnürungen sehr häufig in einer Ebene lägen, ähnlich den Kreissägeverletzungen — unabhängig von der organischen Gliederung dieser Teile. Sie finden in den Figuren 8, 9 unserer Fälle vorzügliche Beispiele dafür. Ferner sind wir ebenso seiner Ansicht, daß wegen eines gleichzeitig bestehenden Klumpfußes eine Hasenscharte noch nicht amniogen genannt werden könne, solange nicht andere sichere Beweise vorlägen.

Weiter unterschreiben wir seinen Satz, daß die amniogenen Mißbildungen der Extremitäten zwar wichtige Beweise für amniogene Stränge bei dem betreffenden Kinde sind, aber keineswegs sichere Beweise dafür, daß diese Stränge auch für die Hasenscharten Ursachen gewesen sind. Dies müsse jedesmal noch durch Spuren der Strangwirkung in der Nähe der Spalte selbst bewiesen werden.

Wenn er dann aber zu der Ansicht kommt, daß bei der Entstehung der typischen Hasenscharte das Amnion nach dem bisherigen bekannten klinischen Material nur ganz außerordentlich selten beteiligt sei, so können wir uns diesen Schlußfolgerungen ebensowenig anschließen, als dem Satz: »Es sei recht auffällig, daß in so vielen Fällen beides — Hasenscharte und Strahldefekt — nebeneinander vorkomme und wenn man hierzu das häufige Zusammentreffen von Hasenscharte mit Bildungshemmungen des Hirns, des Rückenmarks, der Sinnesorgane, des Gefäßsystems, des Urogenitaltraktus und der Bauchdecken und ferner die

Tatsache erwäge, daß mit 11 Hasenschartenfällen, statt der vom mechanischen Standpunkte aus zu erwartenden amniogenen Amputationen — Polydaktylien verbunden gewesen — so erscheine die Hasenscharte nicht mehr als amniogenes Trauma, sondern als primäre Bildungshemmung aus inneren Ursachen.

Und nun kommt er endlich auf Grund der zahlreichen Fälle von Vererbung der Hasenscharte (20% aller), welche nie zurückging in aufeinanderfolgenden Generationen, sondern gleich blieb oder gar zunahm, und auf Grund eines einzigen Falles von Dr. F. Pescheck in Leipzig, in welchem ein Patient und ein Knabe seiner mütterlichen Verwandtschaft eine Uvulaspalte zeigten, zu dem Satze, in der Familie liege die Wurzel aller primären Bildungshemmungen und erst wenn wir den ganzen Stammbaum unserer Patienten erforscht hätten, erst dann würden wir über die Ätiologie der Hasenscharte mehr Licht bekommen.

Diesen Behauptungen gegenüber scheint es mir doch noch nicht überflüssig, Ihnen eine Reihe von Fällen vorzuführen, in welchen die amniogene, traumatische Entstehung der Hasenscharte und des Wolfsrachens so klar zutage liegt, daß man die oben erwähnten Sätze von Dr. Haymann als viel zu weitgehend ansehen muß und sie nur als unhaltbar bezeichnen kann. — Vorher nur noch einige Worte über die neueren und neuesten Publikationen über dieses Thema vom entgegengesetzten Standpunkt aus.

Um Sie nicht zu ermüden, werde ich mich natürlich auf einige wenige Autoren beziehen. Aus der Bergmannschen Klinik ist in Langenbecks Archiv Bd. 52, 4, 883 die Entstehung der Lippen-Kiefer-Gaumenspalte in Folge amniotischer Adhäsionen von Fronhöfer besprochen und bewiesen worden, daß die amniotischen Bänder in der Tat durch Zug, nicht durch Zwischenlagern diese Spaltbildungen hervorbringen und daß nicht allein direkte Zugwirkung, sondern auch Druckwirkung des Amnion mit jener zusammen die Ätiologie für die Hasenschartenbildung abgibt. Auch erklärt Verfasser die bei verschiedenen Kindern mit Hasenscharten vorhandenen Aurikularanhänge ebenfalls für Überbleibsel amniotischer Fäden. — Ein anderer Autor aus derselben Klinik, Morian, führt zwar in 11 Fällen die schräge Gesichtsspalte auf die gleichzeitig vorhandene Schädel- resp. Hirnmißbildung zurück und betrachtet die letztere als das Primäre, weil kein sicheres Zeichen auf eine sekundäre Entstehung der Schädel- bez. Hirnmißbildung hinwies, fügt dann aber wörtlich hinzu: »Wie wahrscheinlich es aber ist, daß von jenen 11 Fällen mancher auf der Einwirkung der Eihäute beruht, das lehren die Beobachtungen Dareste's über die Entstehung der Zyklopie, welche durch Raumbeengung in der Kopfkappe hervorgerufen werde; das Amnion hebe sich dann vom Kopfe ab und keine sichtbare Spur deute

später auf seinen verhängnisvollen Einfluß (Langenbecks Archiv Bd. 35, S. 256, 1887).

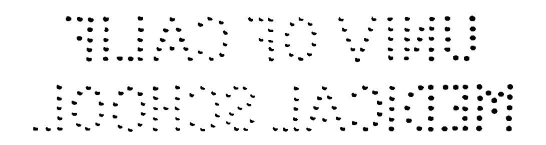
König, der Direktor der andern Berliner chir. Univ.-Klinik, hat in der Berliner med. Gesellschaft vom 17. Juli 1895 (Refer. Berl. klin. Wochenschr. Nr. 34, 1895) einen Vortrag über Hasenscharten in Verbindung mit Resten amniotischer Verwachsungen gehalten und letztere auf dreierlei Weise zu Hasenscharten führend demonstriert, nämlich:

1) durch direkte Verbindung von solchen Fäden mit der offen gebliebenen Stelle,
2) durch amniotische Fäden entfernt von der Spalte, an der Wange oder vor dem Ohr, welche die Verwachsung des Oberkieferfortsatzes mit dem Zwischenkiefer verhinderten und
3) Verwachsung zwischen Amnion und Embryo an entlegenen Stellen, etwa an den Extremitäten, wobei der Verwachsungsstrang die eine Gesichtshälfte komprimiert und ebenfalls die Vereinigung des Oberkieferfortsatzes und Zwischenkiefers verhindert.

König demonstrierte 1) ein lebendes Kind von 5 Wochen mit doppelseitiger Hasenscharte, Gaumenspalte und den Resten amniotischer Verwachsungen auf beiden Wangen; ferner ein Spirituspräparat: Kopf mit Hasenscharte, Gaumenspalte, Lagophthalmos durch amniotische Stränge, als deren Residuen Hautknöpfe an der Conjunctiva bulbi und im Canthus externus gezeigt wurden, drittens einen Kopf, Spirituspräparat, mit rechtsseitiger Hasenscharte und Gaumenspalte und Mißbildungen an allen 4 Extremitäten (Amput. von Fingern, Syndaktylie von Fingern und Zehen). König empfiehlt gerade auf so kleine Hautappendices im Gesicht und an entfernten Körperteilen bei vorhandener Hasenscharte zu achten.

Auch Marchand hat erst vor kurzem in der Leipziger med. Gesellschaft vom 20. Januar 1903 einen Fall von sehr ausgedehnten amniotischen Verwachsungen mit den verschiedensten Folgezuständen bei einem Neugeborenen demonstriert (cf. Münch. med. Wochenschr. 1903, S. 352, Nr. 8). Die Placenta war mit dem Kopfe des Kindes am Rande verwachsen; wie gewöhnlich war dabei Exenkephalie mit Bildung eines kugeligen, etwa hühnereigroßen, einen Teil des Gehirns enthaltenden Sackes vorhanden. Die Nase und der Zwischenkiefer waren durch Zugwirkung nach aufwärts umgestülpt, wodurch gleichzeitig die Vereinigung der Gaumenfortsätze verhindert war. Ferner fanden sich strangförmige Hautbrücken am Gesicht, Nabelstrangbruch, Schnürringe an mehreren Fingern und Verwachsung der Zehen an einem Fuße.

Ahlfeld hat bekanntlich die Bedeutung des Amnions für die Entstehung von Mißbildungen schon seit mehreren Jahrzehnten energisch betont und z. B. die erbliche Polydaktylie auch nur aus einer Vererbung der bedingenden Ursache — der Anomalie des Amnions erklärt.



Die Annahme von Kollmann, daß die Hyperdaktylie möglicherweise ein Rückschlag auf die Klasse der Fische sei, ist mehr als fraglich. Zander[1]) dagegen nimmt sicher mit Recht an, daß Polydaktylie durch scharf einscheidende Amniosfäden entstehe, indem die Fingeranlage bez. bei reichlicher Polydaktylie die ganze noch ungegliederte Handanlage gespalten werde. — Bemerkenswert ist, daß unser Herr Vorsitzender die Polydaktylie an der einen und Defekte an andern Extremitäten desselben Individuums nur so deutet, daß zunächst eine



Fig. 1. Fötus von $5^1/_2$ Monaten. (Präparat der Sammlung Nr. 256.)
Bei *a* hängt an dem Pürzel der Rest eines amniotischen Fadens.

Schädigung der Anlage und dann an gewissen Stellen eine über das normale Maß hinausgehende Reproduktion stattfände. Klaußner, Kümmel und Marchand sind nämlich der Ansicht, daß man den Geweben, die noch im embryonalen Zustande sich befinden, eine höhere Regenerationskraft auch beim Menschen zuschreiben dürfe; mir erscheint jedoch die Auffassung von Zander plausibler.

Ehe ich nun zur Schilderung und Demonstration unserer Fälle übergehe, muß ich hier noch hinzufügen, daß außer den von König (Berlin) unterschiedenen drei Entstehungsweisen der Hasenscharte infolge am-

---

[1]) Virchows Archiv 1891.

niotischer Bänder Dr. **Theodor Haymann** mit Recht noch eine **vierte, indirekte** unterscheidet: **die Mißbildung der Hirnanlage durch Amnionverwachsungen.** — Zutreffend bemerkt **Haymann**: die Gesichtsspalten, welche mit Hirnbrüchen oder Hydrozephalus verbunden wären, trügen alle den Stempel der frühzeitigen und deshalb sehr schweren tödlichen Mißbildung. Ich werde Ihnen an verschiedenen schönen Präparaten die Richtigkeit dieser Behauptung beweisen.

Ich gehe nun zu **meinen Präparaten** über, die ich natürlich

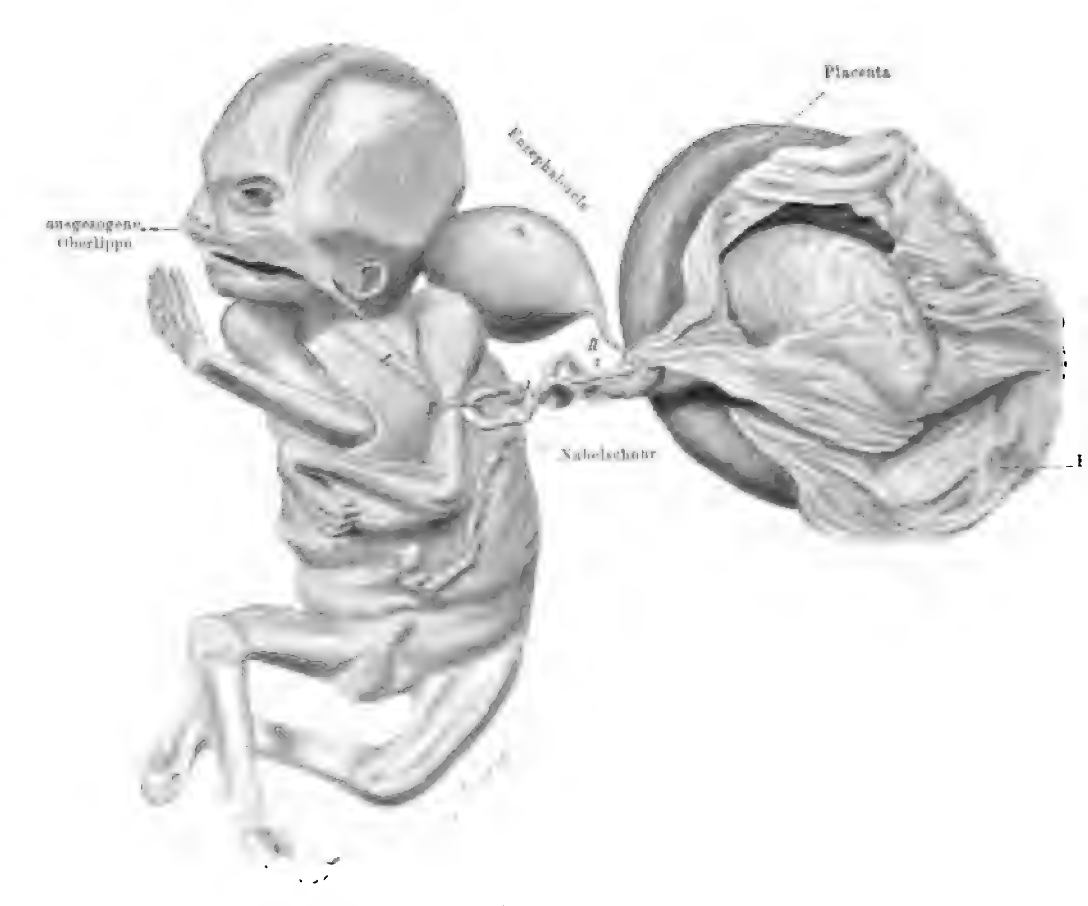



Fig. 2. (Präparat Nr. 196.)

1) Ein **amniotischer Faden I**, der am linken Mundwinkel inserierend diesen gespalten hat, straff gespannt um die Mitte des linken Oberarmes geht, dessen Weichteile er bis auf den Knochen zur Atrophie brachte, dann die Nabelschnur umschlingend neben dieser **stark gedreht** in das Amnion **fächerförmig** an der Fötalfläche der Placenta übergeht.

2) Ein **zweiter amniotischer Faden II**, der von dem Ende einer **Encephalocele occipitalis stark gedreht** um den ersten und die Nabelschnur herum ebenfalls an dem Amnion der fötalen Placentarfläche fächerförmig endet.

nur kurz skizzieren und nach den früher erwähnten Entstehungsweisen in 6 Gruppen einteilen werde.

1) Fälle, in welchen der amniotische Faden, welcher zur Lippenspalte führte, noch direkt in Verbindung mit der Lippe oder dem Knochen nachzuweisen ist:

Wir besitzen zunächst ein Präparat, in welchem ein 5 Monate alter sonst durchaus wohlgebildeter Fötus eine Hasenscharte mit Wolfsrachen zeigt, bei welchem noch an der Haut über dem Zwischenkiefer ein fast ein Zentimeter langes amniotisches Band sich befindet als Rest jenes Fadens, der zu dieser Gesichtsspalte den Anlaß gegeben hat: Fig. 1.

Als zweites Beispiel hierfür kann ich Ihnen eins der interessantesten Präparate vorlegen, welches wir im Juli 1895 in der geburtshilflichen Poliklinik erwarben und welches nicht weniger wie drei bekannte Anomalien, die durch amniotische Fäden bewirkt werden können, in statu nascenti zeigt; ein sehr seltenes Präparat, welches wie kaum ein zweites die verschiedensten Wirkungen der amniotischen Bänder nebeneinander unwiderleglich beweist. Es ist Präparat Nr. 196, ein macer. Fötus von 25 cm Länge, also $5\frac{1}{2}$ Monate alt — Fig. 2.

An demselben fällt zunächst die 3,5 cm lange, weitklaffende Mundspalte auf; die bandartig ausgezogene Oberlippe verdeckt die Nasenlöcher und flacht die Nasenspitze, den Nasenknorpel stark ab; die linke Augenlidspalte ist weit geöffnet. Nach links hin geht die Oberlippe in einen zwirnsfadendünnen amniotischen Strang über, durch welchen der linke Mundwinkel gespalten ist. Dieser Faden umschnürt nun den linken Oberarm in der Mitte und hat die Weichteile desselben bis auf den Knochen schon fast durchsägt, mittelst einer Schlinge, welche um den Arm geht und an ihm auch noch die Nabelschnur umgreift. Bis zu dieser Stelle ist der Faden, von der Oberlippe an, 3 cm lang, die Umschlingung um den Arm etwa $\frac{1}{2}$ cm. Vom Arm aus geht der Faden in einer Länge von 6 cm nach der Fötalfläche der Placenta, wo er sich, anfangs noch stark gedreht, dann fächerförmig ausbreitet über die Nabelschnur hinweggehend.

Unter der Nabelschnur entspringt ein zweiter Faden an der Fötalfläche, anfangs ebenfalls fächerförmig, dann stark gedreht, und geht über die Nabelschnur und jenen ersten Faden an die Spitze eines Sackes von Taubeneigröße, dessen fast breiiger Inhalt an der Basis des Hinterhauptbeines mit dem Innern der Schädelhöhle kommuniziert. Dieser Sack ist also eine okzipitale Enzephalozele. In statu nascenti befinden sich demnach 1) eine drohende Amputation des linken Oberarmes, 2) die linksseitige Mundwinkelspalte und 3) der am Hinterhauptsbein hervorgezogene Gehirnbruch: 1 und 2 durch einen und 3 durch einen zweiten mit jenem parallelen Faden bewirkt, deren starke Torsionen offenbar von den Kindesbewegungen herrühren.

2) Die **Lippenspalte** entstand durch Insertion von Fäden an andern **Stellen des Gesichts**. Hierher gehört ein im Jahre 1896 von uns beobachteter **Fall**, bei einer mit beiderseitigem Klumpfuß, Nabelschnurbruch, doppelter Hasenscharte und Wolfsrachen behafteten



Fig. 3. Präparat Nr. 472. 1896.
Durch zwei amniotische Bänder *a* und *b* bewirkte Verunstaltungen des Kopfes (4 Geschwülste), des Gesichtes (doppelte Hasenscharte und Wolfsrachen), der vordern Bauchwand (angeborner Nabelschnurbruch) und der Füße (Klumpfüße).

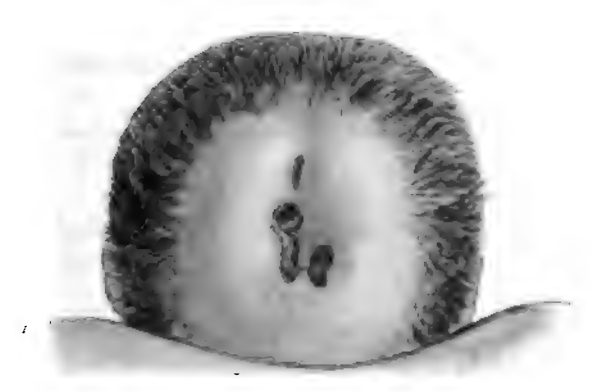


Fig. 4. Eugen Häring. Geb.-Journ. Nr. 87. 1900.
Vier eiternde Defekte von der Schädelschwarte des Hinterhauptes infolge des Abreißens von Fäden der Wasserhaut, während oder kurz vor der Geburt.

Frucht, deren Schädel vier ungleichmäßige kuglige Hervorragungen zeigte. Zwischen diesen verlaufen auf der Stirnhöhe zwei tiefe Einschnürungen und am Ende der beiden zu länglichen Spalten verzogenen Nasenlöcher je ein 2—3 mm breites Band, rechts abhebbar, links als Falte hervorragend, bogenförmig zu der Außenseite zweier der vorhin genannten Blasen des Schädels, wo es in der Kopfhaut endigt. Durch Zug dieser beiden Falten ist



Fig. 5. Der am 22. Januar 1900 geborene Eugen Häring (Journal Nr. 87), mit beiderseitiger Hasenscharte und Wolfsrachen, hatte außerdem am Hinterkopf die amniotischen Bänderwunden (s. Fig. 4) und an der rechten Hand eine doppelte erste Daumenphalanx.

die Nase ganz abgeflacht. Das linke Auge ist stark nach außen gedrängt, das linke Ohr und die linke obere Extremität fehlen völlig, nur die rechte ist regelmäßig gebildet.

Bemerkenswert ist, daß die beiden erwähnten, das Gesicht so verunstaltenden Bänder *a* und *b* sehr derb sind und hautähnliche Beschaffenheit zeigen. Fig. 3.

3) Durch amniotische Fäden an der Schädeloberfläche wird ein Zug ausgeübt, welcher die Vereinigung des Oberkiefer- mit dem Zwischenkieferstück verhinderte.

Der geringste Grad dieser Art der Verunstaltung wurde von uns am 22. Januar 1900 bei dem in der Klinik geborenen Knaben Eugen Häring beobachtet. Dieser zeigte vier eiternde Defekte an der Schädelschwarte in der Gegend der kleinen Fontanelle, Fig. 4, die durch Abreißen von hier inserierten amniotischen Fäden, während oder kurz vor der Geburt entstanden waren. Außerdem hatte der Knabe eine doppelte Hasenscharte, Wolfsrachen Fig. 5 und rechts einen gespaltenen Daumen Fig. 6. Ein ganz gleiches Präparat zeigen Fig. 7 und 8.



Fig. 6. Häring. Geb.-Journ. 87. 1900.
Der rechte Daumen gespalten.

Ein folgendes Stadium, wo der vom Kopf zur Fötalfläche der Placenta hinziehende amniotische Faden noch erhalten ist, um denselben die Nabelschnur noch herumgeschlungen sich findet und die starke Zugwirkung jenes Fadens zunächst in den Falten der Schädelschwarte bis zur Stirn, dann in der Verzerrung beider Lidspalten, weiter in der doppelten Hasenscharte, im Wolfsrachen, dem Hervorziehen des Zwischenkieferknochens und in der Spaltung der Unterlippe sich auch noch zu erkennen gibt, außerdem aber alle 4 Extremitäten verunstaltet sind, zeigt Ihnen unsere Abbildung Nr. 9 (Nr. 212).

4) Der höchste Grad, die allseitig breite Verwachsung des Schädels mit der Innenfläche des Mutterkuchens, den wir ebenfalls durch ein besonders schönes Beispiel belegen können, welches wir am 6. November 1900 zur Untersuchung bekamen — Fig. 10, hat bei dem betreffenden Kinde durch die breite Verwachsung des Amnions mit der Oberfläche des Kopfes 1) zu einem Defekt der Bildung des Schädeldaches, zur Hemizephalie geführt, 2) zu einem linksseitigen Anophthalmos, 3) zur starken Verzerrung des linken Nasenflügels, von dessen an der untern Partie der kleinsten Gehirnblase gelegener Nasenöffnung eine tiefe Furche

nach außen verläuft und 4) zu einer doppelseitigen Hasenscharte. Die unteren Extremitäten sind gut gebildet, die oberen Extremitäten sind gleichfalls fehlerfrei. Wer wollte hier wohl die starke Verziehung der linken Nasenseite nach oben und außen und die Hasenscharte auf innere Ursachen, etwa durch die, sagen wir: Verstümmelung des Gehirns erklären? während es doch so sehr viel näher liegt, die Verzerrung als

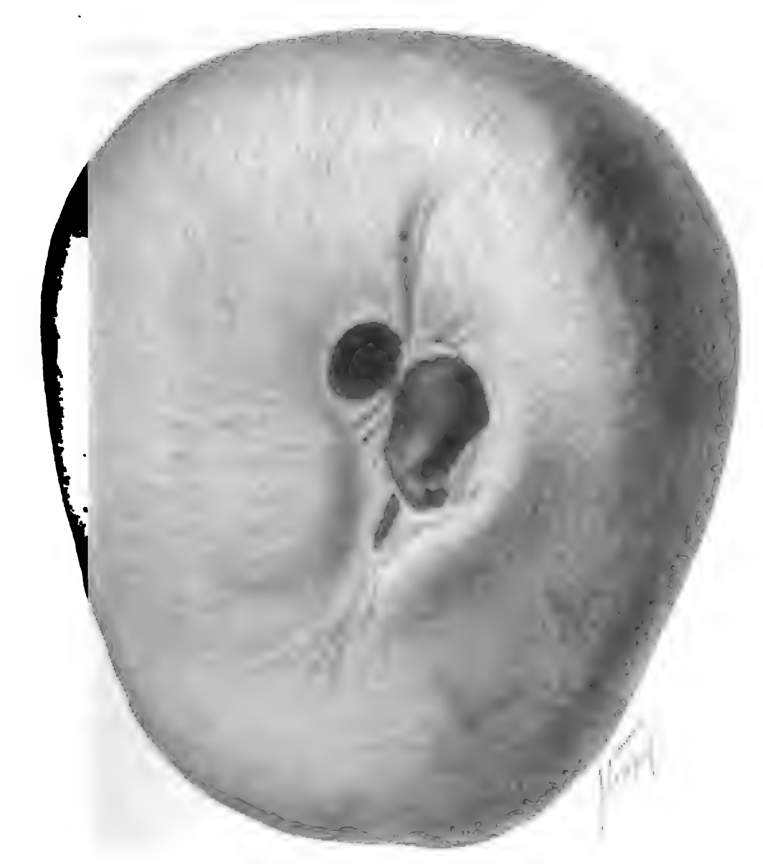


Fig. 7. (I. Präparat Nr. 600.)
Kopf von oben gesehen, mit Defekten der Haut durch amniotische Bänder bei Hasenscharte und Gaumenspalte.

Folge einer ungewöhnlichen Fixation ebenso wie die Verbildung des Schädeldaches aus der Verwachsung desselben mit dem Amnion an der Innenfläche des Mutterkuchens abzuleiten.

5) An verschiedenen andern Stellen vorhandene Einschnürungen resp. Amputationen durch amniotische Fäden machen die Entstehung der Hasenscharte und des Wolfrachens aus gleicher Ursache sehr wahrscheinlich.

Zum Beweise hierfür lege ich ihnen ein Präparat vor, in dem, neben einer Hasenscharte mit Wolfsrachen, so viele feine amniotische Fäden an den Fingern und Zehen noch vorhanden sind, daß man sie geradezu mit Absicht übersehen müßte, wollte man die Erklärung der vorhandenen Lippengaumenspalte auf anderem Wege versuchen, weil jene doch keine Beweise für diese zu sein brauchten. Gewiß, aber warum in die Ferne schweifen, während das Gute doch so naheliegt.

Vergl. Fig. 11, in welcher die vorhandenen Verstümmelungen der Finger und Zehen nur durch die amniotischen Fäden entstanden sein



Fig. 8. (II. Präparat Nr. 600.)
Hasenscharte und Gaumenspalte bei Hautdefekten am Scheitel (s. Fig. 7) infolge amniotischer Bänder.

müssen, zumal an dem ganzen Fötus sonst keinerlei Bildungshemmungen oder Mißbildungen zu finden sind.

6) Obwohl nirgends mehr amniotische Fäden nachweisbar sind, können die vorhandenen Spaltungen der Lippen, des Gaumens, ferner der Exophthalmos, die Synostosen und künstlichen Fontanellen, die Mikrozephalie und die Amputation einer Phalange nur durch amniotische Fäden erklärt werden.

Als Beispiel hierfür lege ich Ihnen den Schädel eines Kindes vor, welcher alle diese Anomalien zusammen zeigt. Derselbe ist bereits von Dr. Georg Michaelis in der Münchener med. Wochenschrift vom 1. Mai 1900 beschrieben und abgebildet (S. 607). Derselbe hat auch den

Verlauf der amniotischen Bänder, welche die nachgewiesenen Difformitäten hervorgerufen haben, so genau beschrieben, daß ich nicht näher darauf einzugehen brauche. Nur eine Folge derselben hat er nicht an demselben betont und die muß daher hier noch nachträglich hervorgehoben



Fig. 9. (Präparat Nr. 212.)
*a* Falten der Kopfhaut, *b* Auge, *c* Zwischenkiefer, *d* r. Oberkiefer, *f* Zunge, *e* Unterlippe. Amniotischer Faden von der Gegend der großen Fontanelle des Fötus zum Amnion der Placenta. Um denselben herum ist die Nabelschnur geschlungen. Durch Zerrung an Stirn und Gesicht (s. die Faltenbildung der Haut bei *a*) hat derselbe die Auszerrung der Augenlider *b*, die Hasenscharte und den Wolfsrachen und die Spalte der Unterlippe bei *e* bewirkt. Hände und Füße beiderseits durch amniotische Fäden verstümmelt.




Fig. 10. Präparat Nr. 403.
Breite Verwachsung des Amnion mit der Oberfläche des Kopfes; Defekt der Bildung der Schädelknochen (Hemizephalie). Anophthalmos lateris sinistri; Verziehung des linken Nasenloches.



Fig. 11.
Doppelte Hasenscharte und Wolfsrachen mit Verstümmelungen der Finger und Zehen an allen vier Extremitäten durch noch sichtbare amniotische Fäden.

werden, da sie auch mit zu der Asymmetrie des Schädels beizutragen vermochte und das ist die linksseitige Synostose der Sutura coronaria, ebenfalls ohne Zweifel eine Folge des von dem linksseitigen amniotischen Bande ausgeübten Druckes.




Fig. 12. 16. Januar 1900 weiblicher Zwilling sub partu erstickt, 35 cm, 850 g. Tiefe Einschnürungen der beiderseitigen Zehen (4) durch amniotische Bänder, welche noch von den Zehen herabhängen *a b*.

Nach all den hier vorgebrachten Beweisen ist der Ausspruch des Dr. Haymann, daß das Amnion außerordentlich selten bei der Bildung der schrägen Gesichtsspalte beteiligt sei, sicher ebensowenig haltbar, wie seine Behauptung, daß man neben Hasenscharten statt der öfter gleichzeitigen Polydaktylie eigentlich amniogene Amputationen erwarten müsse, der auch bereits durch Ahlfeld und Zander widerlegt worden ist.

Bekanntlich hat Herr Kollege Dr. F. Salzer nicht bloß die Hasenscharte und den Wolfsrachen, sondern auch die Gesichtsteratome und Dermoïde dem Verhalten des Amnion zuschreiben wollen und so den Versuch einer einheitlichen mechanischen Erklärung der kongenitalen Spalt- und Geschwulstbildung des Menschen gemacht, um zu weiteren eingehenden Untersuchungen auf diesem hochinteressanten Gebiet anzuregen (Billroths Klinik in Langenbecks Archiv XXXIII, 134, 1886). Und in neuester Zeit hat Professor Fick, Prosektor der Anatomie in Leipzig, an einem Beispiel nachgewiesen, daß die Annahme von P. L. Friedrich, es könne der Embryo durch eine ungünstige Haltung seiner Hand — welche in seinem Falle den Platz im linken Mund-Nasenraum beschränkte, den linken Mundboden komprimierte und die direkte Anlegung der linken Gaumenplatte an das primitive Nasendach bezw. die Nasenscheidewand bewirkte — sich selbst mechanisch einen Wolfsrachen erzeugen, nicht unmöglich sei: (Arch. f. klin. Chir. Bd. 68, Heft 2, 1901.)

Nun, meine verehrten Herrn Kollegen, habe ich Sie lange genug mit der Erklärung der Hasenscharten aufgehalten, einem Thema, welches, wie sie aus der Arbeit von Dr. Haymann entnommen haben werden, noch keineswegs so abgedroschen ist, daß man es nicht in einem wissenschaftlichen Verein aufs neue erörtern könnte, ja müßte, wenn man zu beweisen vermag, daß die letzten Erklärungsversuche entschieden falsche Bahnen eingeschlagen haben.

Gestatten Sie mir aber jetzt noch eine andere Mißbildung hier zu besprechen, welche in gleicher Weise entstehen kann, deren Entstehung von mir schon vor Jahren auf amniotische Bänder zurückgeführt wurde, wie in der unter meiner Ägide von Dr. Rößle (Augsburg) verfaßten In.-Diss. im Jahre 1900 hervorgehoben wurde. Bisher hat sich aber meines Wissens noch niemand weiter mit dieser Frage beschäftigt — ich meine die Entstehung der sogenannten Zystenhygrome oder, wie man sie besser nennt, Lymphangiektasien des Halses und Nackens resp. Lymphangiome. Gestatten Sie mir, Ihnen in aller Kürze die Gründe auseinanderzusetzen, welche mich in der Auffassung, daß auch diese amniotischen Bändern ihre Entstehung verdanken können, immer mehr befestigt haben und Ihnen auch dafür einige seltene Präparate vorzulegen.



Fig. 13. Große beiderseitige Zystenhygrome des Nackens, Verbildung der Füße; Photographie vom Rücken her. Beschrieben in der Dissertation von Dr. Vonwiller, Zürich. Original in Dresden.

Diese Gründe liegen erstlich in der makro- und mikroskopischen Natur dieser Lymphangiome: Es sind Lymphgefäßerweiterungen, welche ein Netz von Hohlräumen der verschiedensten, wunderbarsten Verzweigungen bilden; zwischen den Höhlen liegt lockeres oder festeres Bindegewebe und Fett in wechselnden Mengen. Die Wandungen derselben sind oft sehr dünn, serösen Häuten ähnlich, ohne eigentliche Membranen, und stellen Lücken und verschieden gestaltete Spalten des Bindegewebes dar, die meist aber nicht überall noch deutliches Endothel enthalten, denn die feinen Lymphspalten verlieren sich in



Fig. 14. Großes angeborenes Zystenhygrom des Nackens (Dresden).

den Interstitien des Bindegewebes, welche mit Lymphozyten gefüllt sind, ohne ein Endothel zu besitzen. Nasse und Weichselbaum glauben, daß Bindegewebszellen sich in glatte Endothelien umwandeln können. Der Inhalt ist eine feinkörnige, von zarten Strängen durchzogene Substanz; in diesem Fibrinnetz liegen unregelmäßig zerstreut Lymphkörperchen und rote Blutkörperchen.

Es handelt sich also bestimmt nicht um wirkliche Neubildungen, sondern nur um Gefäßstauungen, Zerrungen und Veränderungen des Gewebes, welche denjenigen durchaus gleichen, die durch leichtere Einschnürungen z. B. an den Fingern und Zehen zustande kommen — vergl. Fig. 12, wo Lymphstauungen bis zu elefantiastischer Hyperplasie des distalen Endes zu erkennen sind.

Den **Zug** an der Oberfläche üben amniotische Bänder aus, die **Stauung** wird durch die an der Basis der Geschwülste gelegene Muskulatur bewirkt, wobei die letztere atrophisch wird, Gefäße und Nerven




Fig. 15.
Zur Demonstration der Entstehung der Lymphangiome durch Zug und Einschnürung von amniotischen Fäden. Zystenhygrom an der linken Halsseite und am Nacken. Tiefe Einschnürungen an den 4 Extremitäten durch amniotische Bänder.

aber verschoben, die Lymphdrüsen abgeplattet in Resten in der Wand übrigbleiben.

Da die Haut an der vorderen seitlichen Partie des Halses viel nachgiebiger ist, als hinten im Nacken, so sind die eigentlichen **Halshygrome**

mehr als doppelt so oft als die Nackenhygrome (60 : 22) und bei letzteren bildet das Lig. nuchae sehr oft eine tiefe vertikale Rinne zwischen den fast symmetrischen Lymphangiomen (s. Fig. 13), weil das Lig. nuchae dem Zuge nicht nachgeben kann. Die Symmetrie solcher Geschwülste erklärt sich teils aus der fächerförmigen über das Lig. nuchae querverlaufenden Insertion oder mehreren parallel verlaufenden Fäden (wie in Fig. 3), wie man sie auch nicht selten dicht nebeneinander auf beiden Scheitelbeinen aus gleichgroßen Substanzverlusten zu erkennen vermag. Fig. 4, 7 und 14.

Nun ist zwar Lindfors der einzige Autor, der überhaupt neben Zystenhygrom des Halses einen amniotischen Faden gesehen hat, aber Verfasser hat in Fig. 15 ein Präparat abbilden lassen, in welchem erstlich um das rechte Handgelenk, dann unter dem rechten Kniegelenk noch amniotische Fäden zu sehen sind, welche tiefe Einschnürungen bewirkt haben; ferner sind auch an den linksseitigen Extremitäten Einschnürungen vorhanden, an Fuß- und Handgelenk, die offenbar denselben Ursachen ihre Entstehung verdanken.

An diesem Fötus geht, in der linken Supraklavikulargegend entspringend, ein Lymphangiom bis über das nach vorn dislozierte Ohr hinauf, welches oben und unten zirkular eingeschnürt ist und von links nach rechts vor dem Halse in einen wurstförmigen Strang endigt.

Wenn sich nun, wie erwiesen (s. Fig. 2), die Entstehung einer Enzephalozele durch einen amniotischen Faden direkt verfolgen läßt, so wird die gleiche Erklärung des hier vorliegenden Lymphangioms nicht bloß die nächstliegende, sondern auch die allerwahrscheinlichste sein.

Für die im extrauterinen Leben entstandenen Lymphangiome konnten in jedem Falle Traumen verantwortlich gemacht werden (4 Fälle von Wegner); daß die Einwirkung amniotischer Fäden durch ihre mit den Kindesbewegungen gesteigerten Zerrungen auch als traumatische zu betrachten ist, bedarf keines Beweises.

Von verschiedenen Autoren — Anders, Wernher und Wagner, ja von Sandifort schon bei einem neugebornen Kinde, also intrauterin — sind Heilungen von Lymphangiomen beobachtet worden, indem eine Zyste nach der andern sich über die Haut erhob, zuspitzte, barst, den Inhalt entleerte und dann verödete — eine spontane Heilung, die bei einem wirklichen Tumor, einer eigentlichen Neubildung, so häufig, d. h. in etwa 5% aller Fälle kaum denkbar sein dürfte; während der als serös zu bezeichnende entleerte Inhalt (85% Wasser, 11,36% Eiweiß, 0,51% Chlornatrium, kohlensaures, milchsaures und phosphorsaures Natron und Spuren von Fett) diesen Heilungsvorgang der Punktion eines Anasarka gleichstellt.

Gurlt und Rokitansky betrachten das Zystenhygrom als das Ergebnis eines während des intrauterinen Lebens zu einer noch nicht näher



Fig. 16.
**Eineiiger Zwilling,** geb. in der Kgl. Univ.-Frauenklinik a. 10. Okt. 1896, Journ. Nr. 701. Der andere regelmäßig gebildet, dieser stark wassersüchtig, durch amniotische Bänder (Fäden von der Wasserhaut) mit rudimentärem Kopf — Augen, Ohren.

Nase, rudiment krallenartiger li Hand und oberer tremität: außer Kropf, angebo Nabelbruch, gerstummeln d Hand und Ze amputationen derseits

Einer Fischflosse ä

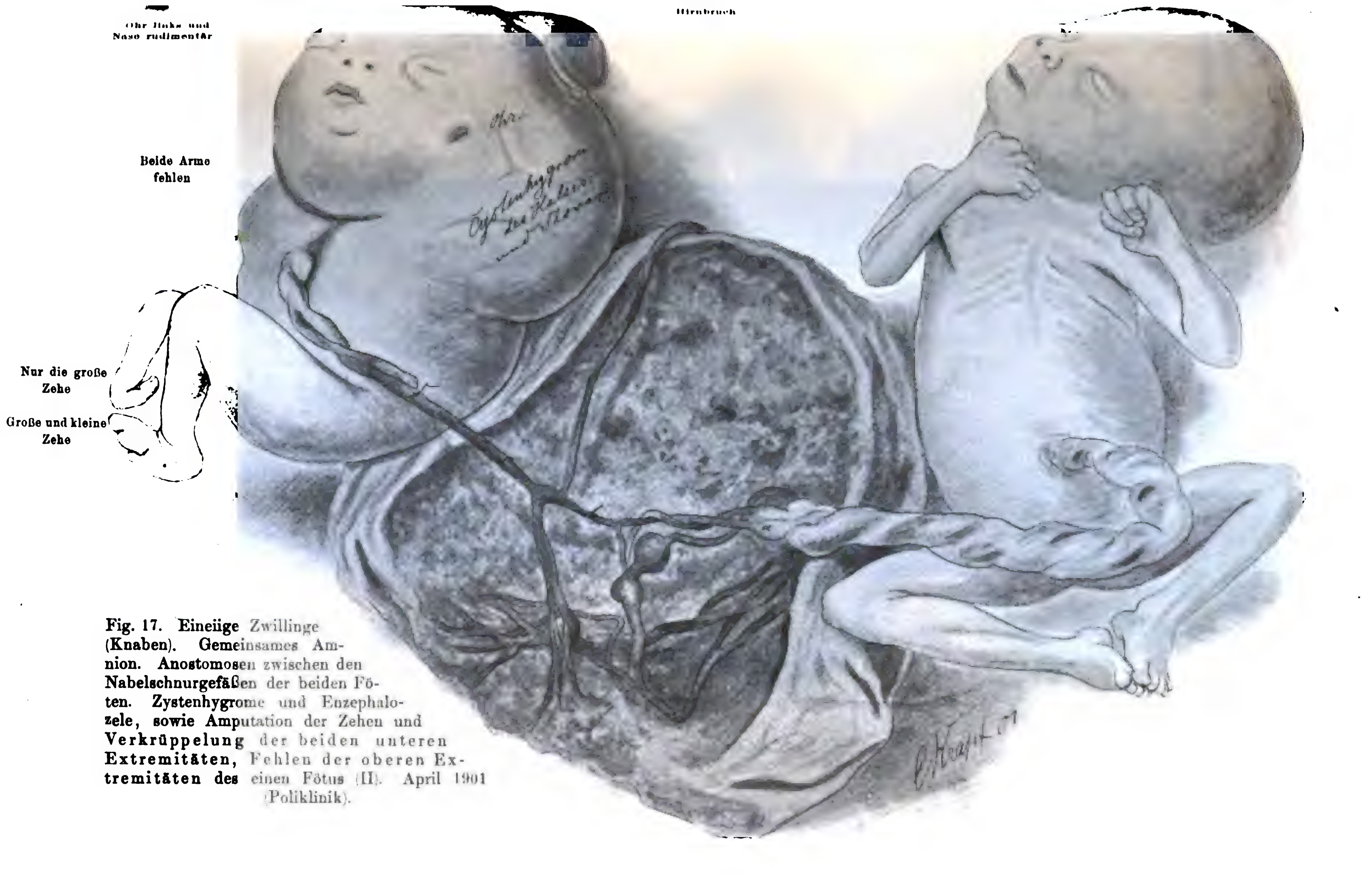



**Fig. 17.** Eineiige Zwillinge (Knaben). Gemeinsames Amnion. Anostomosen zwischen den Nabelschnurgefäßen der beiden Föten. Zystenhygrome und Enzephalozele, sowie Amputation der Zehen und Verkrüppelung der beiden unteren Extremitäten, Fehlen der oberen Extremitäten des einen Fötus (II). April 1901 (Poliklinik).

ermittelten Zeit entstandenen **subkutanen Hydrops**. Durch diesen werden in dem weichen gallertigen Bindegewebe des Fötus die alveolär




Fig. 18. Mädchen mit Zystenhygrom.
Länge 27 cm. Gewicht 610 g.

Fig. 19. Röntgenbild allgemeiner Hydropsie. Zystenhygrome des Nackens. Mikromelie.

angeordneten Bindegewebsmaschen auseinandergedrängt, durch Verdichtung und Neubildung sodann sowohl Zysten als fächerige Räume geschaffen, welche miteinander kommunizieren. Gurlt stützte sich dabei auf einen Fall, wo neben Nackenhygrom Hydrops universalis bestand. Diesen Hydrops universalis konstatierte Dr. Rößle l. c. unter 18 Fällen von Nackenhygromen nicht weniger als 9—10mal. Wenn wir nun annehmen, daß wie in dem von Wegner (cf. Rößle l. c. p. 44) zitierten Falle Virchows von Thrombose der Vena jugularis sinistra bei einem neugeborenen Kalb, wodurch eine Absperrung des Ductus thoracicus mit einer sekundären Dilatation des gesamten Lymphgefäßapparates entstand, eine solche Thrombose auch bei menschlichen Föten intrauterin durch Zystenhygrome des Halses bewirkt werden könnte, so würde dadurch eine mehr als plausible Erklärung für die allgemeine Hydropsie, wie Sie in Fig. 16 und 19 dieselben in exquisitester Weise finden, festgestellt sein. Ja es bedürfte nicht einmal einer Thrombose, sondern nur der Kompression des Ductus thoracicus, da z. B. in einem Falle von Nasse das Lymphangiom bei einem halbjährigen Mädchen tief bis in die linke Pleurahöhle herabreichte (Rößle l. c. Tab. I).

Weiter sprechen die bei Cystenhygromen des Halses und Nackens sehr oft gleichzeitig vorkommenden anderen Mißbildungen, wie Anenzephalie (Fig. 17), Verzerrungen der Ohren, Nase, Augen (Fig. 15, 17, 18) Nabelbrüche (Fig. 16), Extremitäteneinschnürungen (Fig. 16), ja sogar Amputationen von solchen (Fig. 16), die von mir und zahlreichen andern Autoren wie Rößle (Fall II, S. 56.), Gilles, Martin, Pieper, Otto, Wernher und Everke beschrieben worden sind, mit großer Wahrscheinlichkeit für eine gleiche Entstehung der Zystenhygrome, d. h. durch amniotische Bänder und es ist daher gewiß auch nicht zufällig, daß von Otto (IV) bei einer 6monatlichen weiblichen Frucht, die mit symmetrischen Nackenlymphangiomen und Hydrops universalis totgeboren wurde, eine Lippen- und Gaumenspalte gefunden wurde und daß auch mein früherer Volontärassistent Herr Dr. Vonwiller[1]) an einer 6monatlichen weiblichen Frucht mit symmetrischen Nackenlymphangiomen auch eine Gaumenspalte nachwies; so sind deren also unter bis jetzt 18 Fällen schon 2 gefunden worden, jedenfalls eine große Zahl, während bei 60 cervicalen Lymphangiomen aus naheliegenden Gründen bisher keine einzige Lippenspalte notiert wurde.

Auch die Tatsache, daß die Hals- und Nackenhygrome gar nicht selten nach oben, s. Fig. 18 und 20, und nach unten, s. Fig. 16, 17 und 19, die Grenzen des Nackens und Halses überschreiten und teils den Kopf, teils den Brustkasten umgreifen und verunstalten, und daß gerade solche Früchte besonders viele anderweitige Defekte durch amnio-

[1]) In.-Diss.: Über einige angeborene Geschwülste, Zürich 1881.



Fig. 20. Zystenhygrome des Halses. Röntgenbild. Länge 26 cm.

tische Fäden aufweisen — vergl. Fig. 16 und 17, spricht bestimmt gegen eine Neubildung und für die Entstehung auch dieser Lymphangiome aus der gleichen Ursache, wie die andern Defekte.

Jedenfalls aber werden wir berechtigt sein, solange es keine andere Erklärung gibt, mit denen sich ebenso zwanglos alle Erscheinungen und Eigenschaften der Lymphangiome erklären lassen, diese als eine wohlbegründete aufrechtzuerhalten und wollen nur gegen den natürlich auch hier naheliegenden Einwand, daß sie, weil sie oft mit Fehlern innerer Organe wie Darmdivertikeln, Spaltungen des Zwerchfells, Situs inversus usw. vorkämen, aus zentralen Ursachen herrühren müßten, noch die Tatsache ins Feld führen: daß bekanntlich die amniotischen Fäden sich in sehr früher Zeit, wahrscheinlich bereits in der 4.—5. Woche des Embryonallebens entwickeln, in welcher der Abschluß der Lippenspalte geschieht, daß aber auch die Entstehung der Nackenhygrome schon in eine sehr frühe Zeit fällt, da Condamine 1892 ein solches schon bei einem $4^1/_2$ monatlichen Fötus fand. Hieraus erklärt sich vielleicht zum Teil auch die große Gefahr der cervicalen Hygrome für den Fötus, denn alle 18 Fälle dieser Art wurden totgeboren, während von 60 Halshygromen 56 lebend geboren wurden und manche noch jahrelang — bis zu 7 Jahren — gelebt haben; zum Teil aber ist diese Gefahr aus dem Umstande abzuleiten, daß bei den wachsenden Nackenhygromen der Zug am Halse von vorn nach hinten zu einer frühzeitigen Kompression der großen Gefäße des Halses führen muß, die bei der Entwickelung dieser Hygrome an der vorderen Halsseite keineswegs notwendig ist.

Wenn unsere Voraussetzungen richtig sind, so würde sich für die Therapie die natürliche Schlußfolgerung daraus ergeben, daß bei lebendgeborenen Kindern mit solchen Hygromen oder Lymphangiektasien die natürlichste und sicherste Behandlung nur die wiederholte Punktion und Entleerung der serösen Flüssigkeit sein könnte.

Meine verehrten Herrn Kollegen! Ich bin mir wohl bewußt, daß meine heutigen Ausführungen wieder auf mancherlei Widerspruch stoßen werden; daß man ihnen vor allem Einseitigkeit und Voreingenommenheit vorwerfen wird. Solche Vorwürfe liegen ja außerordentlich nahe und doch machen sie mich in meiner Überzeugung nicht irre, weil diese sich nicht auf Vermutungen und vage Hypothesen, sondern auf eine ganze Reihe von Tatsachen stützt, die denn doch an einem größeren Material erst nachgeprüft werden müssen und nicht mit allgemeinen Redensarten abgetan werden können. Und ich komme mit allen diesen neuen Fällen und Beweisen immer wieder auf meinen früheren Satz zurück: daß, je größer die Zahl genau untersuchter menschlicher Bildungshemmungen wird, um so häufiger auch diejenigen erscheinen, in welchen die Mißbildung nur auf mechanische Ursachen zurückzuführen ist.

München, 9. Februar 1904.

# 377.

## (Gynäkologie Nr. 138.)

# Über Retroversio und Retroflexio uteri gravidi.[1])

Von

**R. Chrobak,**

Wien.

---

Kulmus in Danzig scheint um das Jahr 1731 der erste gewesen zu sein, welcher eine Rückwärtsbeugung der Gebärmutter bei einer im vierten Monate schwangeren Frau gefunden hat.

Nach Grégoire soll dagegen Walter Wall die erste Diagnose der Rückwärtsneigung des graviden Uterus gestellt haben und zwar in jenem Falle, welcher das Präparat lieferte, welches Hunter in seinem bekannten Atlas »Icones de utero gravido« (1754) abbildete. Einige Jahre später finden sich Mitteilungen von van Doeveren 1765, Levret 1770, Saxtorph und A. Bonn 1775, dann Hooper 1776, Witezek 1777, Jahn und Hirt 1787, Vermandois 1791, Naumburg 1796, Merriman 1810, Nägele und Jourel 1812, Viricel 1813, Eichhorn 1815, Schweighäuser 1817, dann Bird, Johnson, Osiander, Levret, Wilmer, Evans, Desgranges, Billi, Callisen, Cranninx, van Praag, Delaharpe, E. Martin, Baynham, Evrat, Oldham, Bartlett, Wyse, Veit, Schatz, Hecker, Michaelis u. v. a., wie aus den historischen Angaben von Mende, Busch, Franke, G. Veit und E. Martin hervorgeht.

In Deutschland ist hauptsächlich durch E. Martin der in Rede stehenden Erkrankung mehr Aufmerksamkeit geworden. Behandelten dieselbe auch die zahlreichen Lehrbücher, so ist es bemerkenswert, daß sie sich in ungleicher, großenteils unvollständiger Weise mit dieser Anomalie beschäftigten, und nur in wenigen, so z. B. in v. Winckels

---

1) Nach einem im Vereine der Ärzte in Troppau im Januar 1904 gehaltenen Vortrage.

Geburtshilfe, ferner in jener von Olshausen und Veit finden sich ausführlichere Angaben.

Nicht das wenigste trug hiezu eine ganz willkürliche Nomenklatur bei, welche auf der Nichtberücksichtigung der anatomischen Verhältnisse fußte, freilich auch die Schwierigkeit, diese an der lebenden Frau mit Sicherheit zu erkennen, und so konnte es nicht fehlen, daß eine gewisse Verwirrung und Unklarheit bestehen blieb, welche das Verständnis wesentlich erschwerten.

Vor kurzem erst hat Dührssen in einer auf kritischer Sichtung des vorliegenden Materials gestützten Monographie, welche die bisher ausführlichste Darstellung bietet, Klarheit zu bringen versucht.

Man bezeichnet mit dem Ausdruck Retroversio uteri gravidi jene Lageveränderung der Gebärmutter, bei welcher ihr Grund nach rückwärts, der Hals nach vorne gerichtet ist, ohne daß die Achse derselben eine Veränderung bezw. eine Beugung oder Knickung erfahren hat. Nach dem Vorgange von Scanzoni, Roßhirt u. a., welchem sich auch v. Winckel anschloß, unterschied man drei Grade der Rückwärtsneigung, eine Unterscheidung, deren Bedeutung mehrfach, so schon von E. Martin, bezweifelt wurde, welchen Bedenken ich mich anschließe. Als Retroversio ersten Grades bezeichnete man jene Lageveränderung, bei welcher der Fundus uteri nach rückwärts, selbst unterhalb des Promontorium, jedoch noch höher als die Portio stand, als jene zweiten Grades eine solche, bei welcher sich die Portio annähernd in gleicher Höhe mit dem Fundus befand, und mit dem dritten Grade jene, bei welcher der Grund der Gebärmutter dem Beckenboden aufruhend direkt nach abwärts, die Portio nach oben sah. Die Unterscheidung zwischen dem ersten und dem zweiten Grade der Rückwärtsneigung erscheint mir tatsächlich von geringer praktischer Bedeutung, weil diese beiden Grade der Lageveränderung leicht ineinander übergehen und sich klinisch wohl von dem sogenannten dritten Grade der Retroversio unterscheiden, welcher ein an sich scharf charakterisiertes Krankheitsbild aufweist.

Ist bei der Retroversio uteri die Achse und die Gestalt des Uterus normal geblieben, so ist dies bei der Retroflexio uteri gravidi nicht der Fall. Die Achse des Fruchthalters ist hier gebeugt oder geknickt, der Knickungswinkel in der Gegend des Os internum nach unten bezw. nach vorne offen. Die Schenkel des Winkels sind einerseits durch den Hals der Gebärmutter, andrerseits durch ihren Körper gebildet. Demnach ist diese Anomalie als eine Gestaltveränderung, die erstere als eine Lageveränderung zu bezeichnen.

Bis jetzt ist es nicht gelungen, für diese beiden miteinander öfter in einem ursächlichen Zusammenhange stehenden und ineinander übergehenden Zustände einen Namen zu finden. Vielfach wird zwar für beide Veränderungen der Name »Retrodeviation« gebraucht, doch ge-

schieht dies, wie Schultze wiederholt hervorhob, mit Unrecht, indem dieser Ausdruck auch anderen als den beiden früher genannten Zuständen entspricht; so müßte man unter dem Ausdruck »Retrodeviation« auch nicht hierher gehörige Lageveränderungen wie z. B. die Retropositio uteri verstehen. In diesem Mangel einer zusammenfassenden Bezeichnung mag es wohl begründet sein, daß die Namen Retroversio und Retroflexio uteri gravidi selbst von Autoren, welche sonst den Unterschied zwischen Lage- und Gestaltveränderungen festhalten, ohne Wahl untereinandergeworfen wurden, so daß man häufig genug unter der Bezeichnung Retroversio uteri gravidi eine Retroflexio beschrieben findet und umgekehrt.

In deutschen Lehrbüchern wird heute noch mit Vorliebe der Name Retroflexio, in Frankreich und anderen Ländern der Ausdruck Retroversio uteri gravidi gebraucht. Die richtige Namengebung wurde noch dadurch erschwert, daß man verschiedene Veränderungen der Gestalt, welche der schwangere retroflektierte oder -vertierte Uterus einging, gewissermaßen in den Begriff der Rückwärtsneigung oder Beugung hineinzwängte. Hierher gehört eine große Reihe von Fällen, wie von Gualther van Doeveren, Bonn, Peter Frank, Lynn, Oldham, Stille, Schweighäuser, Veit, Schatz, Merriman, Graves, Ramsbotham, Michaelis, Franke, Jackson, Wyse u. a., bei welchen es sich nicht sowohl um eine Lage- oder Gestaltveränderung in dem Sinne der Rückwärtsbeugung oder -neigung, sondern um solche handelte, welche durch eine Aussackung der Uteruswand entstanden waren. Schon 1825 hat Mende das Bedürfnis einer weiteren Einteilung der Rückwärtsbeugung und -neigung der schwangeren Gebärmutter in die wahre und falsche gefühlt, unter welcher er eine sackförmige Ausbauchung verstand. Auch die von Kiwisch eingeführte Bezeichnung »Retroversio-flexio uteri partialis«, welche fast in alle Lehrbücher übergegangen ist, hat zu einer gewissen Verwirrung geführt. Dies empfanden u. a. Klob, C. v. Braun, Duchailly, Hohl u. a., welche statt dieser Bezeichnung den ebensowenig richtigen Ausdruck »Vorfall der hinteren Uteruswand« empfohlen haben.

Tatsächlich werden heute oft die Namen Retroversio und Retroflexio uteri gravidi skrupellos ebenso wie die Worte »partialis, completa und incompleta, vera und spuria« gebraucht, denen die verschiedenen Autoren keineswegs gleiche Bedeutung zumessen.

Es liegt ja schon in dem Ausdrucke »spuria« das Zugeständnis, daß es sich nicht um eine wirkliche Rückwärtsneigung oder -beugung handle, und ebensowenig entspricht der Name »partielle Retroversion oder -flexion«, sollte man sich hier doch eigentlich vorstellen, es wäre nur ein Teil des Uteruskörpers geknickt, eine Bezeichnung, welche sich in der ganzen gynäkologischen Nomenklatur nicht wieder findet. Man kann aber auch

einen Uterus, welcher nur zu seinem kleineren Anteile in dem kleinen Becken liegt und mit seinem größeren Abschnitte in das große Becken hinaufreicht, nicht als einen partiell retroflektierten Uterus bezeichnen, wie man andererseits einen über seine hintere Wand gebeugten Uterus, wenn er auch in seiner Gänze im großen Becken liegt (wie z. B. im Falle Varnier), doch als retroflektiert bezeichnen muß.

Die Hauptschwierigkeit der richtigen Benennung also liegt darin, daß der Uterus so oft seine Gestalt durch Aussackungen seiner Wand verändert. Wie schon erwähnt, ist Dührssen, sowohl auf eigenes Material wie auf die zahlreichen beschriebenen Fälle gestützt, für die richtige Deutung und Benennung dieser Formanomalien eingetreten; ein Beginnen, welches um so schwieriger ist, als sich die in der Literatur enthaltenen Fälle nicht immer sicher deuten lassen und die Lage des Uterusfundus bezw. -körpers insolange nicht zu erkennen ist, als man nicht den Abgang der Ligam. rot. zu tasten vermag.

Dührssen stellte die folgenden Gruppen von Aussackungen auf:

1. im kleinen Becken liegende Aussackungen der hinteren Korpuswand des schwangeren Uterus
   a) bei retroflektiertem Uterus,
   b) bei anteflektiertem Uterus;
2. im kleinen Becken liegende Aussackungen der vorderen Korpuswand des schwangeren anteflektierten Uterus und
3. im kleinen Becken liegende Aussackungen der Seitenkanten des schwangeren anteflektierten Uterus.

Die Gruppe 1a nennt Dührssen Retroflexio uteri gravidi partialis vera, während Gruppe 1b Retroflexio uteri gravidi partialis spuria genannt wird.

Auch aus dieser Einteilung scheint mir hervorzugehen, dass die letzte Konsequenz für eine richtige Nomenklatur nicht gezogen ist. Kann ich schon die Ausbauchung der hinteren Wand des Uterus nicht mit dem Ausdruck Retroflexio partialis für richtig bezeichnet halten, so ist der Verwirrung erst recht Tür und Tor geöffnet, wenn man die Ausbauchung der hinteren Wand bei Anteflexio uteri Retroflexio, wenn auch partialis und spuria nennt. Warum eine solch komplizierte Nomenklatur beibehalten werden soll, die dem Sprachgebrauche widerspricht, ist mir nicht begreiflich und ich möchte vorschlagen, den anatomischen Verhältnissen keinen Zwang anzutun und demnach die Retroflexio partialis Aussackung des Uterus zu nennen; die Bezeichnung spuria ist dann auch unnötig, sobald man die Ausbauchung der hinteren Wand des anteflektierten Uterus eben Anteflexio mit Ausbauchung der hinteren Wand nennt. Dieser Vorgang erscheint um so richtiger und wichtiger, als bei dem rückgebeugten Uterus mehrere solche Ausladungen zu gleicher Zeit bestehen können; so kann

die vordere und hintere Wand ausgebaucht und dazwischen der Gebärmuttergrund liegend zu finden sein.

Wohl ist noch zu verlangen, daß zwischen Retroversio und -flexio uteri gravidi scharf unterschieden werde. Dieser von Gottschalk, Dührssen, mir und manchen anderen ausgesprochene Wunsch gründet sich nicht nur auf das Bestreben, anatomisch richtig zu bezeichnen, sondern er hat hauptsächlich seine Berechtigung darin, daß auch die klinische Beobachtung wesentliche Differenzen dieser beiden Zustände erkennen läßt. In erster Linie finden sich solche Unterschiede bezüglich der Art der Entstehung des gefährlichsten Zustandes, der Inkarzeration, bezüglich der Zeit ihres Eintretens, des Modus der spontanen und künstlichen Aufrichtung, der Ausführung des Abortus usw. Trotzdem daß große Verschiedenheiten bestehen, erscheint die völlig getrennte Besprechung dieser beiden Zustände, welche ja schließlich doch miteinander zusammenhängen, im Interesse der Vermeidung von Wiederholungen um so weniger empfehlenswert, als die geringen Grade der Retroversion des schwangeren Uterus in klinischer Beziehung den Flexionen desselben sehr nahestehen.

Über die Häufigkeit des Vorkommens von Schwangerschaft bei retroflektiertem oder -vertiertem Uterus lassen sich kaum halbwegs verläßliche, ziffermäßige Daten beibringen. Einerseits gibt es eine Reihe solcher Lage- und Gestaltveränderungen, bei denen Konzeption und Gestation von vornherein wenig wahrscheinlich sind. Hierher gehören vor allem die angeborenen oder in der Jugend erworbenen Retroversionen, welche so häufig mit Hypoplasie der inneren Genitalien, auch mit Anomalien der Scheide und der Tube (Freund) vergesellschaftet sind; ferner alle jene, bei denen entzündliche Prozesse der Annexe, Salpingitis, Hydrosalpinx, Oophoritis und ihre Folgezustände usw. vorhanden sind. Daß hierbei die Gonokokken eine große Rolle spielen, ist naheliegend.

Andererseits wissen wir, daß sich häufig der schwangere rückgebeugte oder -geneigte Uterus, ohne daß irgendwelche Symptome auf die Anomalie hindeuteten, spontan aufrichtet, so daß die letztere dem Arzte oft gar nicht zur Beobachtung kommt.

Daß aber die Retroflexio-versio uteri gravidi kein seltener Zustand ist, läßt sich aus verschiedenen Berichten erschließen: so hat Busch bis zum Jahre 1837—75 Fälle von Retroversio und -flexio uteri gravidi, E. Martin 1857—44 Flexionen und 13 Versionen, A. Martin 121 Fälle verzeichnet, Walthard berichtet aus der Berner Klinik von 1870—90 über 23 Fälle mit Zeichen der Einklemmung, Zweifel gibt an, er könne in jedem Semester wenigstens einen solchen Fall demonstrieren. Ich fand unter 26391 ambulanten Kranken der gynäkologischen Klinik in den Jahren 1896—1900 72 Rückwärtsbeugungen und -neigungen des schwangeren Uterus, doch waren nur 16 mal mehr weniger bedrohliche Erscheinungen

vorhanden, 56 mal handelte es sich um einen zufälligen Befund. Unter 28000 Fällen der geburtshilflichen Klinik in den Jahren 1894—1900 sind 21 Fälle verzeichnet, welche alle geringere oder schwerere Inkarzerationserscheinungen aufwiesen. Unter diesen 21 Fällen sind aber 13 enthalten, welche von der gynäkologischen der geburtshilflichen Klinik zuwuchsen. Demnach kamen unter 54391 Fällen überhaupt 80 mal Retroversio-flexio uteri gravidi zur Beobachtung.

Auch über das Verhältnis der Retroversio zur Retroflexio uteri gravidi lassen sich genaue Ziffern nicht angeben, schon deshalb, weil von vielen Beobachtern an der scharfen Unterscheidung der beiden Zustände nicht festgehalten wurde, doch überwiegt ganz bestimmt die Retroflexio uteri gravidi die Retroversio in hohem Grade (s. Martin, Ribnikar, Dührssen u. a.). Auch unter den 21 Fällen meiner geburtshilflichen Klinik sind nur 3 Fälle von Retroversio uteri gravidi gegen 18 Retroflexionen verzeichnet.

Hat man von Hunter bis zu E. Martin größtenteils die Meinung gehabt, die Retroversio-flexio entwickle sich erst in der Schwangerschaft durch Erschlaffung der Befestigungsmittel des Uterus, insbesondere der Ligam. rot., hat man die Bauchpresse, die Füllung der Blase, die Einwirkung äußerer Gewalt und anderes hierfür angeschuldigt, haben auch Mende, Kiwisch, Scanzoni, Franke u. a. daran festgehalten, es könne die Retroflexio-versio in der Schwangerschaft entstehen, eine Ansicht, der auch ich nicht entgegentreten kann, so geht heute auf die Autorität von Taylor Smith und Veit die allgemeine Anschauung dahin, daß es sich in der großen Zahl um eine Schwängerung des von vornherein rückwärts gebeugten oder -geneigten Uterus handle.

Ist diese Annahme sicher berechtigt, so ist es doch durchaus nicht unmöglich, daß der früher physiologisch, also antevertiert gelegene Uterus erst in der Schwangerschaft in Rückwärtsneigung oder -beugung geraten könne. Hiefür sprechen bestimmte Beobachtungen, wie Hubert, Dührssen, ich u. a. erfahren haben; auch Hofmeier nimmt einen Einfluß der primär gelähmten Blase auf die Gestaltung des Uterus an. Der Einwand, es könne der gefüllten Blase kein Einfluß auf den antevertierten Uterus zugeschrieben werden (Ahlfeld), kann nicht für alle Fälle gelten. Insolange es sich um normale Verhältnisse, also auch um normale Beweglichkeit des Uterus handelt, hebt allerdings die sich füllende Blase den Uterus unter gleichzeitiger Retroposition nach aufwärts. Aber nicht immer entsteht die Retroversio-flexio aus normalen Verhältnissen heraus. Wenn die Verbindung zwischen dem Uterus und der Blase gelockert, das Bauchfell gedehnt und schlaff ist, wenn in den ersten Monaten der Gravidität der supravaginale Teil des Uterus dünn und lang, oder der letztere gesenkt ist, dann kann es wohl sein, daß die gefüllte Blase den Uterus überlagert, ihn nicht erhebt, sondern seinen Körper geradezu an dem Aufsteigen hindert und ihn demgemäß nach rückwärts drängt.

Erhebt sich unter normalen Verhältnissen der Uterus etwa nach der 12. Woche der Schwangerschaft aus dem kleinen Becken in das große herauf, so kann das der rückgebeugte oder -geneigte Uterus nicht ohne weiteres tun. Seine Wachstumsrichtung zielt jetzt nicht nach oben, sondern gegen die Höhlung des Kreuzbeines, seine vordere Wand sieht gegen den Beckeneingang, der Uterusgrund wird von dem Promontorium förmlich überdacht. Trotzdem beobachten wir in der großen Mehrzahl die später zu besprechende Selbstaufrichtung, vorausgesetzt, daß dieser nicht zu große Hindernisse entgegenstehen.

Unter diese ist in erster Linie die Form des Beckens bezw. des vorspringenden Promontorium zu zählen, durch welches der gerade Beckeneingangsdurchmesser so verkürzt wird, daß er kleiner ist, als die Länge selbst des retroflektierten Uteruskörpers.

Von weiterer Bedeutung sind entzündliche Vorgänge, welche den Uterus festhalten. Hierher gehören die Schrumpfung und Verdickung der Serosa desselben, Verklebungen und Verwachsungen mit den Därmen, dem Netze, mit der Serosa der vorderen, häufiger aber mit jener der hinteren Beckenwand, welche den Uterus an derselben fixieren. Diese Verwachsungen betreffen auch die Beckenorgane in weiter Ausdehnung, sie führen zur Verklebung derselben untereinander, ja zu einem völligen Abschlusse des Beckens, zu welchem auch die Harnblase herangezogen werden kann, wie in dem von Ziegenspeck beschriebenen Falle.

Fixationen des Uterus durch Adhäsionen sind vielfach beschrieben, so von Pinard und Varnier, Hubert, Bernutz, Southey, Marschner, Moldenhauer, Dührssen, v. Winckel, Löhlein, Schatz, Jacobs, Macleod, Ingraham, Heymann u. v. a.

Diesen Schädlichkeiten entzündlicher Provenienz stehen solche gegenüber, welche durch Geschwülste des Uterus, der Annexe, also zumeist durch Myome und Ovarialtumoren entstanden sind. Diese können nun selbst im Becken festsitzen und den Uterus gewissermaßen von unten her im selben festhalten oder sie überlagern denselben von oben, so seine Erhebung behindernd; sie erzeugen auch eine Drehung des Uterus um seine Längsachse, sie verändern dessen Gestalt usw.; auch das vorne liegende Horn eines Uterus bicornis wirkt in gleicher Weise. (Dührssen.)

Was den Modus der Spontanaufrichtung betrifft, so ging die allgemeine Ansicht dahin, sie würde durch die Wirkung der Ligam. rotunda bewerkstelligt. Am leichtesten verständlich ist die Wirkung ihres Zuges — und es entspricht dies auch der Beobachtung — bei den geringen Graden der Retroversion, bei denen der Fundus uteri nahe an oder etwas unter dem Promontorium steht uud die Zugsrichtung derselben so ist, daß durch ihre Zusammenziehung der Fundus uteri gehoben werden kann. Es ist das zu erwarten, insolange die Portio, gegen die Symphyse gerichtet, deren oberen Rand nicht überragt, in welchem Falle die erstere

nach vorne und oben geschoben und der Uterusgrund nicht erhoben würde. Aber nicht das Anliegen der Portio an der Symphyse allein macht sie gewissermaßen zum Punctum fixum; hier wirken auch noch der Zug seitens der Ligam. rectouterina und die Spannung der Scheidenwand. Ist der Uterus nun noch nicht so groß geworden, daß sich seine Erhebung im kleinen Becken nicht vollziehen könnte, so kann man wohl annehmen, daß der Zug der Ligam. rotunda diese zu bewerkstelligen imstande sei, wie man dies bei der operativen Verkürzung der Ligam. rotunda nach Alexander Adams zu beobachten vermag.

Anders aber wenn bei dem höchsten Grade der Retroversio der Fundus uteri direkt nach abwärts gerichtet ist, seine Körperwandungen sich allenthalben dem Becken anlegen, die Portio über den oberen Symphysenrand hinaus nach vorne und oben ragt. Erfahrungsgemäß treten bei diesen Lageveränderungen die später zu besprechenden Inkarzerationserscheinungen spät, viel später als bei den anderen Arten der Anomalie auf, weil sich der Uterus nach oben insolange frei entwickeln kann, als es die Spannung der Scheide und der Ligam. rectouterina gestattet und die Höhle des kleinen Beckens nicht vollkommen erfüllt ist. Die Portio steigt dabei immer höher hinauf und dieses Hinaufsteigen kann durch die Zusammenziehung der Ligam. rotunda entsprechend der Richtung ihres Verlaufes nur befördert werden.

Man könnte sich auch jetzt noch vorstellen, es wäre möglich, daß, wenn die Portio bezw. der Uterushals durch die Spannung der Scheide festgehalten und so das weitere Hinauftreten derselben unmöglich wird, eine Komponente des Zuges seitens der Ligam. rotunda den Uteruskörper zu erheben imstande sei, aber erfahrungsgemäß geschieht das so gut wie nie, weil einesteils die Ligamente einer solchen Kraftentfaltung kaum fähig sind, andresteils weil zu dieser Zeit der Uterus zu groß ist, als daß er sich noch im kleinen Becken umdrehen könnte.

Wesentlich verschieden ist das Verhalten der Ligam. rotunda bei der Retroflexio uteri gravidi, bei deren irgend höheren Graden dieselben von unten hinten nach vorne oben ziehen. Der Scheitel des Knickungswinkels bildet dann den höchsten Punkt des Uterus überhaupt, eine Erhebung des Fundus über die vordere Wand des Uterus ist um so mehr abzulehnen, als die Zusammenziehung der Bänder, deren Richtung nun über die hintere Uteruswand und über den offenen Winkel läuft, den rückgebeugten Körper nicht nach oben, sondern weiter nach vorne dislozieren wird, wodurch der Knickungswinkel nur spitzer werden kann.

Die Beobachtung, welche ich im Laufe der Jahre machte, daß, keine zu feste Fixation des Uterus vorausgesetzt, der retroflektierte Uterus gravidus sich immer von selbst aufrichtete, während dies bei der Retroversion höchsten Grades so gut wie nie der Fall war, ließ mich annehmen,

es sei der Mechanismus der Aufrichtung durch noch andere Momente zu erklären.

Ich habe seinerzeit die Anschauung ausgesprochen, es vollziehe sich die Aufrichtung des geknickten schwangeren Uteruskörpers in folgender Weise: Bei der Retroflexio uteri gravidi liegt die Portio mit ihrer vorderen Wand der Hinterfläche der Symphyse an, die vordere Wand des Uteruskörpers ist lang und gedehnt, seine hintere Wand kürzer und dicker. Treten nun Kontraktionen des Uterus auf, so hat derselbe das Bestreben, seine normale Gestalt anzunehmen. Die gedehnte vordere Wand sucht sich zu verkürzen, den Fundus der Portio zu nähern; hierdurch würde sowohl der Hals als der Grund nach oben bewegt werden. Nun ist die Portio der Symphyse angepreßt, deshalb kann sie sich nicht über die letztere erheben, sie bildet dort gewissermaßen ein Punctum fixum, während sich der Uteruskörper dem Zuge der Muskulatur der vorderen gedehnten Wand folgend in das große Becken hinauf zu erheben imstande ist.

Dieser Auffassung der Spontanreposition der Retroflexio uteri gravidi ist man mehrfach, z. B. in letzter Zeit Lehmann, entgegengetreten, während andere, wie Cioja, in gewissem Sinne auch Gottschalk, Dührssen u. a., sich derselben zuneigten. Ich mag seinerzeit insoferne nicht richtig verstanden worden sein, als ich mich in der kurzen Mitteilung eigentlich nur mit den beiden Gegensätzen, der Retroflexio und dem höchsten Grade der Retroversio befaßte. Kann ich der Wirkung der Ligam. rotunda keinesfalls jeden Effekt bei der Aufrichtung des Uterus absprechen, so scheint mir für die Retroflexio aber doch die Muskelaktion des Uterus die Hauptsache zu sein. Der Gründe, die mich hierzu bestimmen, sind mehrere.

Die Ligam. rotunda werden allerdings am Ende der Schwangerschaft, wie Lehmann sagt, kräftige, mächtige Muskelstränge. Nicht so aber in den ersten Monaten der Gravidität, auch wenn der Uterus retroflektiert oder -vertiert ist. Jeder, der sich Mühe gab, behufs Diagnose der Lage des Uterusfundus die Ligam. rotunda zu tasten, wird dies bestätigen, wäre es doch sonst nicht so schwierig, diese Ligamente zu fühlen. Solchen schwachen Muskeln möchte ich nicht die Erhebung eines großen, schweren, eingekeilten, ja vielleicht durch Adhäsionen schwer beweglichen Uterus zumuten, und doch sehen wir, daß sich diese Erhebung mit nicht unbedeutender Kraft vollzieht; werden ja selbst Verklebungen, die der Massage und dem Repositionsversuche widerstanden haben, bei der Spontanaufrichtung gedehnt und zerrissen. Noch viel weniger möchte ich glauben, daß diese Ligamente einer so raschen Aktion fähig seien, wie man sie oft beobachtet. Wiederholt habe ich Gelegenheit gehabt, in der Klinik solche Retroflexionen vorzustellen. Der erste und zweite Untersucher fand dieselben, der dritte schon nicht mehr, obwohl ich vor

jedem Repositionsversuche gewarnt hatte; der Uterus hatte sich spontan aufgerichtet.

Hierzu kommt noch die tatsächliche Beobachtung der Uteruskontraktion, wie sie schon Spiegelberg beschrieben hat und wie ich diese an der vorderen Uteruswand wiederholt deutlich tasten konnte.

Den Ligam. rectouterinis dürfte zwecks Einleitung der Spontanerhebung des Uterus wenig Bedeutung zukommen; wohl aber können sie die schon eingeleitete Erhebung des Uterus dadurch unterstützen, daß sie den Uterushals nach hinten ziehen, und zweifellos tragen sie hauptsächlich dazu bei, die physiologische Lage des Uterus nach der Reposition zu sichern. Auch in jenen seltenen Fällen, in denen in letzter Stunde aus einer Retroversio uteri eine Retroflexio entstand, dürften diese nicht ohne Wirkung gewesen sein, obwohl man einen solch kräftigen Zug auch noch den gespannten Scheidenwänden zutrauen kann.

Aber nicht bloß durch Muskelaktion, sondern noch auf eine andere Weise kann sich der rückgebeugte oder im geringen Grade geneigte Uterus erheben. Dieser geht oft eine Gestaltveränderung in der Weise ein, daß er durch seinen wachsenden Inhalt ausgebaucht wird. Diese Ausbuchtung wächst ins große Becken empor und kann, so wie wir es bei Geschwülsten beobachten, den im kleinen Becken liegenden Uterus nach oben ziehen. Am deutlichsten ist dieser Vorgang bei jenen Retroversionen des Uterus gravidus zu verfolgen, bei welchen derselbe durch den Eindruck des Promontors die Form einer 8 angenommen hat (v. Winckel, Keitler u. a.).

Wie Sie, meine Herren, sehen, spielt bei der so wichtigen Spontanaufrichtung die Muskelwirkung eine wichtige Rolle. Es genügen schon jene Reize, welche die Ausdehnung des schwangeren Uterus allein erzeugt, eine wenn auch oft unfühlbare Zusammenziehung zu verursachen; wesentlich stärkere Reize aber liegen in der Behinderung des Wachstums, der Pressung und Zerrung der Uteruswand; sehen wir doch oft die Spontanaufrichtung erst dann eintreten, wenn sich die ersten Zeichen der Inkarzeration eingestellt haben.

Begreiflicherweise können Adhäsionen, Schwielen, Tumoren, die Achsendrehung des Uterus (Gottschalk) und andere Momente einen unbesieglichen Widerstand der Selbstaufrichtung bilden; auch genügt oft das Hindernis, welches die gefüllte Blase bietet, diese Bewegung zu stören.

Die Rückwärtsbeugung und -neigung des Uterus hat in den ersten Monaten der Schwangerschaft gemeinhin kaum eine Bedeutung. Sie macht auch häufig gar keine charakteristischen Symptome, doch findet man ein andermal die subjektiven Schwangerschaftserscheinungen deutlicher ausgeprägt, die Empfindung der Schwere, der vermehrten Spannung, des Ziehens und Drängens, Kreuzschmerzen, Stuhlverstopfung,

Harndrang, stärkere Venenerweiterungen an den unteren Extremitäten; auch ist von Gottschalk Nasenbluten, von Audebert Speichelfluß beobachtet worden, welche Erscheinungen als durch die Retroflexion erzeugt anzusehen sind, weil dieselben mit der Reposition schwanden. Mit dem fortschreitenden Wachstum des schwangeren Uterus steigert sich aber der Druck auf das Rektum und auf die Beckengefäße; die Venen der Vulva, der Scheide und der Analgegend werden ausgedehnt, es treten Harnbeschwerden auf, häufiger Urindrang, oder es wird die Harnentleerung bis zu wirklicher Harnverhaltung erschwert, welche des Anfangs oft nur hier und da vorkömmt, sich aber im späteren Verlaufe immer häufiger einstellt, aber auch ganz plötzlich zustande kommt — woraus aber der Schluß nicht gezogen werden darf, es sei die Retroflexion plötzlich eingetreten — um schließlich den charakteristischen Symptomenkomplex der Ischuria paradoxa zu erzeugen, welche in unwillkürlichem Harnabgang, Harnträufeln bei aufs äußerste gefüllter Blase besteht.

Obwohl Symptome von seiten des Darmes meist nicht fehlen, so treten doch die Erscheinungen seitens der Blase in den Vordergrund. Diese wird durch den gestauten Harn immer mehr ausgedehnt, sie erreicht oder überschreitet den Nabel; es steigern sich die Schmerzen besonders im Kreuze und in den Schenkeln, und es entwickelt sich ein qualvoller Zustand — oft furchtbar heftige, meist spannende Bauch- und Nierenschmerzen, das Gefühl des Zerreißens und Platzens, heftiges Drängen nach abwärts, Beängstigung, Erbrechen, Unruhe und Aufregung bis zum Irrereden bei Unmöglichkeit der Entleerung des Darmes und der Blase, während doch fortwährend Urin abträufelt — das Bild der mit Recht gefürchteten Inkarzeration des schwangeren Uterus.

Hinsichtlich der Zeit des Eintrittes der schweren Symptome findet sich ein deutlicher Unterschied bei den verschiedenen Graden der Retroversio und -flexio uteri gravidi. Die geringgradige Retroversio uteri gravidi erzeugt zuerst Druckerscheinungen von seiten des Darmes, weil der Uterus schon im 3. Monate so groß ist, daß er das Rektum direkt drückt. Bei der Retroflexio findet das etwas später statt, weil der geknickte Uterus erst in späterer Zeit den Darm komprimiert, dagegen entstehen bei der letzteren frühzeitig die Erscheinungen von seite der Blase, doch kommen wirkliche Inkarzerationssymptome nicht leicht vor der 12. bis 14. Woche zustande.

Anders ist es bei der Retroversio uteri höchsten Grades; zwar wird der Darm auch frühzeitig gedrückt, der Uterus kann sich aber so lange als es die Spannung der Scheide gestattet, ins große Becken hinauf entwickeln, so daß derselbe erst spät, meist im Beginne der 2. Hälfte der Schwangerschaft das kleine Becken vollkommen ausfüllt.

Die Inkarzeration des Uterus kann aber noch auf andere Weise um

etwas hinausgeschoben werden — durch die schon eingangs erwähnten Aussackungen, Ausladungen, Ausbuchtungen.

Ich will hier von jenen — sagen wir — primären Ausladungen absehen, welche schon von Levret, in neuester Zeit von Piskaczek und R. v. Braun beschrieben, auf einer Ausbuchtung der Uteruswand infolge der durch die Schwangerschaft und die Anheftung des Eichens erzeugten Erweichung der Uteruswand beruhen. Besonders bekannt geworden durch die diagnostischen Irrtümer, welche sie veranlaßten, stehen sie zu unserem Thema nur insofern in einer gewissen ätiologischen Beziehung, als eine solche Ausladung auch eine Rückwärtsbeugung oder -neigung einleiten oder begünstigen kann. Ebensowenig zähle ich die durch den Fruchtkörper erzeugten Ausladungen des Uterus hierher.

Jedesmal, wenn sich die Gebärmutter in der Schwangerschaft nicht gleichmäßig auszudehnen vermag, kommen solche Ausbuchtungen zustande, indem die nicht an dem Wachstum gehinderten Partien vorgewölbt werden. Am häufigsten vielleicht beobachtet man heutzutage solches als Folgezustand verschiedener, hauptsächlich der den Uterus antefixierenden, Operationen (Vaginifixuren ohne isolierten Schluß des Peritoneum — Dittrich, Dührssen, Fuchs, Graefe, Rühl, Straßmann, Wertheim u. v. a.). Ist ein Teil der Uteruswand durch die feste Annähung an seine Umgebung außerstande sich auszudehnen, so wölbt sich die gegenüberliegende, freie Wand vor, muß doch diese jetzt die Bildung fast der ganzen Fruchthöhle besorgen. Sie drängt nun nach hinten in die Tiefe des Beckens, füllt dasselbe wie ein schwangerer Uteruskörper aus und bildet die schon erwähnte »Retroflexio uteri gravidi partialis«.

Aber auch andere Ursachen behindern die gleichmäßige Ausdehnung des Uterus: Narben in demselben und in seiner Umgebung, Verwachsungen, Geschwülste, vor allem Myome, zwischen denen sich die erhaltenen Wandpartien so ausbauchen, daß in einem durch Myome fast vollständig durchsetzten Uterus Raum sogar für eine reife Frucht geschaffen wird, u. a. m.

Solche Momente treten uns nun auch bei der Retroflexio und -versio uteri gravidi entgegen, doch ist hier das gleichmäßige Wachstum des Uterus in der überwiegenden Mehrzahl durch die Wandungen des Beckens behindert. Liegt der Uterus diesen einmal fest an, so kann ja seine Höhle sich nicht anders vergrößern, als daß die dem Becken nicht anliegenden Abschnitte ausgebuchtet, ausgesackt werden. Am deutlichsten und häufigsten findet sich dieser Vorgang bei der geringgradigen Retroversio uteri gravidi.

Gleiches, nur nicht in so symmetrischer und typischer Weise hat bei der Retroflexio uteri statt; es wölbt sich ein Teil der hinteren Wand nach abwärts oder nach vorne, die vordere Wand kann sich nach oben hin ausdehnen, auch kann die Ausbauchung den Gebärmutterhals betreffen

und so entstehen höchst eigentümliche Gestaltungen, so daß es oft recht schwer, ja unmöglich ist zu bestimmen, an welcher Stelle sich der Grund des Uterus befindet.

Diese Aussackungen des Uterus bilden meist annähernd halbkugelige, aber auch unregelmäßig gestaltete, stark vorspringende, auch wurstförmige Vorwölbungen, welche sich durch die Nachgiebigkeit ihrer Wand infolge deren Verdünnung von den dickeren, nicht ausgesackten Partien unterscheiden; öfter scheinen sie mit einer Art Hals ihrer Unterlage aufzusitzen.

Wenn Sie, meine Herren, einen solch ausgebuchteten Uterus sehen, so werden Sie wahrscheinlich das Volumen seiner Höhle überschätzen; man wundert sich, daß der früher ausgesackte Uterus, nach seiner Reposition annähernd zur Kugelform zurückgekehrt um so vieles kleiner erscheint als man erwartete. Trotzdem kann durch diese Ausbauchung eine sehr bedeutende Raumvergrößerung der Uterushöhle zustande kommen, welche es möglich macht, daß sich auch ältere Früchte bis zu 7 Monaten und darüber in der anormal gelagerten Uterushöhle finden. Hierher gehören die von Oldham, Merriman, Stille, Veit beschriebenen Fälle, ferner spätere von Franz, Macleod, Varnier und Delbert u. a., auf welche ich heute nicht weiter eingehen will.

Hat der Uterus auch unter Bildung solcher Aussackungen seine höchstmögliche Ausdehnung erreicht, so steht der Natur noch ein Mittel der Heilung zur Verfügung — der Abortus, welcher allerdings auch schon in früherer Zeit der Schwangerschaft eintreten kann und in manchen Fällen die drohende Gefahr abgewendet hat. Immerhin ist es auffallend, daß sich der Abortus verhältnismäßig selten einstellt, sollte man doch annehmen, daß jene Wandverschiebung und -verdünnung, welche die Bildung der Aussackung bedingt, häufiger zur Ablösung des Eies Veranlassung gäbe.

Geht aber die Schwangerschaft weiter, so werden die Erscheinungen immer drängender und stürmischer, es wird der Beckenboden herabgedrängt, so weit, daß es zur Sprengung desselben kommen kann; so haben Grenser und Mayor den schwangeren Uterus durch die hintere Vaginalwand in die Vulva treten gesehen und Halbertsma und Dubois beobachteten das Heraustreten desselben durch den Anus. Der Zustand der Kranken wird immer bedrohlicher, ein furchtbar heftiges Gefühl von Ziehen und Drängen, Schmerz im Kreuz, der Lendengegend, Krämpfe in den unteren Extremitäten, Unruhe, Angstgefühle, Kopfschmerzen, Unbesinnlichkeit, trockene harte Zunge mit Widerwillen gegen Nahrung, Übelkeiten, wirkliches Erbrechen, quälender Durst, hoch frequenter Puls und steigende Temperatur, Empfindlichkeit des meteoristisch aufgetriebenen Bauches, besonders in der Gegend der Blase, in welcher sich vielleicht schon härtere, schmerzhafte Infiltrationen finden, sind die Symptome, welche auf Urämie, Peritonitis, Pyämie und Sepsis hinweisen.

Die Tatsache, daß mit wenig Ausnahmen die gefährlichen Zustände und der Tod durch die krankhaften Veränderungen der Blase, als deren Ursache und Beginn die Harnverhaltung zu betrachten ist, veranlaßt sind, fordert zu einer etwas genaueren Würdigung dieser auf.

Ist es auch nicht von der Hand zu weisen, daß der retroflektierte oder -vertierte Uterus an sich jene Nerven alteriere, welche die Empfindung der gefüllten Blase auslösen, so dürften als die Ursachen des Unvermögens Harn zu lassen das Ödem der Blase und Harnröhre zu nennen sein, dann die hochgradige Zerrung und Dehnung der letzteren, weniger wohl der direkte Druck auf dieselbe durch die gegen sie gerichtete Portio, ferner die Dislokation des unteren Anteiles der Blase, welche an der vorderen Wand des Uterus haftend nach rückwärts verzerrt wird. Zweifel beschuldigt noch eine Art von Faltenklappenbildung ähnlich jener, wie sie sich bei den Prostatikern vorfindet, von der auch Guyon annimmt, sie entstünde durch eine Kontraktion der hinteren Wand der Blase — vessie a éperon — während Lefebure eine Drehung der Urethra für die Harnverhaltung verantwortlich machen will.

In manchen Fällen kommt es bei der Retroversio uteri zu einer förmlichen Zweiteilung der Blase, indem die nach oben und vorn sehende Portio vaginalis die hintere Wand der ersteren so einstülpt, daß ihre Höhle in zwei ungleiche Abschnitte geteilt wird.

Das Ödem der Blase und der Urethra, speziell jenes des Detrusors, wird von Kolischer, welcher die Schleimhaut blaß, mit dicken ödematösen Wülsten versehen fand, als die Ursache der Ischuria paradoxa angesehen. Daß dem Ödem der Gewebe eine wesentliche Bedeutung zukomme, erscheint schon deshalb wahrscheinlich, weil die gleiche Dislokation oder Zerrung der Blase durch Tumoren im nicht schwangeren Zustande der Frauen nicht oder wenigstens nicht in solchem Grade den beschriebenen Symptomenkomplex erzeugt, wie er bei Schwangeren beobachtet wird.

Daß die sehr bald eintretende Wandverdickung der Blase, welche oft so bedeutend ist, daß man die letztere wiederholt für den Uterus gehalten hat, ebenfalls auf Ödem beruhe, beweist einerseits der rasche Eintritt derselben, andererseits die Beobachtung, daß bei jenen Frauen, die eine Inkarzeration des schwangeren Uterus durchgemacht hatten, die Blase, allerdings manchmal erst nach längerer Zeit, normale Verhältnisse aufweist, was bei einer wirklichen Hypertrophie nicht stattfinden könnte. Daß aber eine wirkliche Hypertrophie der Blasenwände eintreten könne, ist durch die zystoskopische Untersuchung Dührssens u. a. erwiesen, welcher Hyperämie und die Erscheinungen der Balkenblase fand.

Insolange sich in der Blase keine zu schweren Ernährungsstörungen einstellen, kann sie sich ungemein stark ausdehnen, so daß sie 5—6 l

und weit darüber faßt. So erwähnt van Praag z. B. eine Blase, welche 21 Pfund Urin enthielt. Merkwürdigerweise gehen die Kranken selbst mit solch kolossal ausgedehnter Blase das eine Mal fast symptomlos herum, während ein anderes Mal verhältnismäßig früh die geschilderten qualvollen Zustände auftreten.

Die nächsten Veränderungen, welche sich infolge der Harnverhaltung in den höheren Partien des uropoetischen Systems einstellen, sind Stauung und Dilatation der Ureteren, des Nierenbeckens, Hydronephrose, aszendierende Infektion, hauptsächlich aber sind es die Ernährungsstörungen der Blase, welche die Gefahren bringen. Finden sich, wie Guyon u. a. angeben, bei länger dauernder Harnverhaltung vermehrte Injektion, hämorrhagische Sprenkelung, selbst Blutaustritte im Bauchfell nächst der Blase, aber auch im großen Netz und an mesenterialen Gekröseanteilen, so erzeugt öfter schon eine mäßige Ausdehnung und Zerrung der Blase Blutaustritt, Suffusionen, Risse und Defekte in ihr, wie sich das unter der Geburt, sowie nach verschiedenen Eingriffen, wie z. B. bei dem operativen Abschieben der Blase vom Uterushalse durch die zystoskopische Untersuchung erweisen läßt.

Die wichtigste Folge der übermäßigen und langdauernden Füllung der Blase ist eine schwere Ernährungsstörung ihrer Wand, welche im weiteren zu Nekrose führt. Die Ursache dieser ist wohl mit Haultain in der Kompression der Gefäße, besonders der Venen im Blasengrunde und -halse zu suchen, und tatsächlich führt nach den Versuchen Mays, Guyons und Albarrans eine längere Absperrung des Harnabflusses zu Blutungen unter die Schleimhaut der Blase, zumeist in ihren oberen Anteilen. Ist aber einmal die Schleimhaut der Blase defekt, so dringt der zersetzte, alkalische Urin zwischen sie und die Muscularis; er unterwühlt förmlich die erstere, welche sich in Gestalt kleiner oder größerer im Harne flottierender Fetzen ablöst, und rasch bilden sich vereinzelte oder in Gruppen zusammenstehende Geschwüre (v. Winckel, I. ten Berge u. a.). Auch sind den verschiedenen Infektionserregern die Wege offen, unter deren Einfluß sich die Nekrose zur Gangrän entwickeln kann. Daß die Retroflexio-versio uteri gravidi eine hervorragende Rolle bei den schwersten Ernährungsstörungen der Blase spielt, beweist die Angabe Haultains, welcher unter 53 Fällen von Urinretention und Nekrose 34 mal Retroflexio uteri gravidi fand.

Am häufigsten mag wohl der Katheterismus die Infektion besorgen; doch können auch ohne diesen die in der Urethra befindlichen Keime (Savor, Schenk, Gawronsky u. a.) nach aufwärts in die Blase gelangen. Seltener mögen die Mikrobien durch das Blut oder nach Verklebung der Blase mit den Därmen von diesen aus einwandern, wie das Bacterium coli.

Die Gangrän, zuerst von Tulpius beschrieben, betrifft die Blasen-

wand im ganzen oder nur einzelne Teile derselben und führt in weiterer Folge zur Exfoliation der Schleimhaut allein oder dieser mitsamt der Muskulatur, ja selbst des peritonealen Überzuges. Die so losgelöste nekrotische Schleimhaut wird öfter unter wehenartigen Schmerzen durch die Urethra ausgestoßen usw., entweder in Form von kleineren gangränösen Gewebsfetzen oder als zusammenhängendes Ganzes. Größere ausgestoßene Membranen beschrieben Luschka, Rosenplänter, Robinson, Osterloh, Krukenberg, Landferman, Schatz, Haultain, Frankenhäuser, Madurowicz, Williams u. a. Die Ausstoßung sämtlicher Schichten der Blase ist mit Sicherheit von Krukenberg festgestellt, dessen Präparat, welches 115 g wog und eine 2—2,5 cm dicke Wand besaß, an der Außenfläche den Peritonealüberzug erkennen ließ. Dagegen sind die anderen von Spencer Wells, Frankenhäuser, Madurowicz beobachteten Fälle, deren beide letzteren zur Verheilung durch Inversion geführt haben sollen, von Stoeckel, welcher den Mangel des sicheren Nachweises der Serosazellen an der Peritonealfläche hervorhob, mit Recht angezweifelt worden.

Das Fortschreiten der Entzündung bezw. Gangrän der Blase nach der Oberfläche führt zu Peritonitis, welche Verklebungen mit den anliegenden Organen, besonders dem Dünndarm, dem Netze, dem Kolon zur Folge haben kann. Solche Abkapselungen schließen öfter die gangränöse Blase gegen die Bauchhöhle ab, wodurch die Gefahr einer Perforation wohl wesentlich verringert wird, doch kann es trotz dieser zu Eröffnung des jauchigen Blasenherdes, zu rasch tödlich verlaufender Perforationsperitonitis, aber auch zu Entstehung von Fisteln in dem Dünndarme (Schröder), oder zu solchen in der Nabelgegend (Robinson, Unterberger, Neugebauer, Vallée) kommen. Daß die Zerreißung der gangränösen Blase, die unter furchtbaren Schmerzen zustande kommt, worauf Euphorie eintritt, welcher der Tod rasch folgt, oder der durch Verklebung neugebildeten Blasenhöhle auch unter dem Einflusse eines Traumas zustande kommen kann, ist naheliegend und begreiflicherweise spielt als solches der Repositionsversuch bei bestehender Gangrän eine bedeutungsvolle Rolle. Doch ist auch eine ganze Reihe von spontanen Berstungen oder kleinen Perforationen der Blase bei Gangrän bekannt, welche großenteils durch die Sektion festgestellt sind. So dürften in der großen Zahl dieser Ereignisse, wie sie von Hunter, Naumburg, Saxtorph, Schwarz, Moreau, van Doeveren, Lynn, Grenser, Dubois, Craninx, Southey, Martin, Schwyzer, Gervis, Krukenberg, Oliver, Ahlfeld, Haultain, May (Wernher) u. a. (s. Dührssen) beschrieben sind, bei jenen von Craninx, Gervis (2), Lynn und Southey direkt Repositionsversuche, bei Schwyzer und Ahlfeld anderweitige Traumen, schwere körperliche Arbeit und Fall als die Ursache der Zerreißung zu beschuldigen sein.

Auch in dem Falle Mays trat der Tod infolge der Repositionsversuche ein, doch nicht durch Ruptur, sondern wahrscheinlich dadurch, daß Verklebungen zwischen Blase und Därmen zerrissen wurden, was die Ursache von Peritonitis abgab.

Es kann die Gangrän der Blase noch ausheilen, selbst wenn ihre Muskulatur ganz oder teilweise zerstört ist. Eine Bedingung hierfür ist aber die Entfernung der gangränösen Massen aus der Blasenhöhle, da im gegenteiligen Falle die Kranken meist an Pyämie oder Sepsis zugrunde gehen.

In jenen leichteren Fällen, in denen, wenn auch nur kleine, Epithelinseln stehen geblieben sind, entwickelt sich nach Schmorl von diesen aus eine neue Schleimhaut. Dies kann aber in den Fällen völliger Zerstörung der Schleimhaut nicht geschehen, und ist ein größerer oder kleinerer Anteil der Muskularis verloren gegangen, so resultiert aus der restierenden Höhle eine Narbenschrumpfblase mit bedeutend reduziertem Volumen, wie es Stoeckel beschreibt, welcher der Annahme Dührssens entgegentritt, es würde nur ein kleiner Teil der alten Blase, der Fundus oder der unterhalb des Ligamentum interuretericum liegende Anteil die neue Blase bilden.

Interessante Befunde gibt hier die zystoskopische Untersuchung, auf deren Vorteile unlängst Stoeckel hingewiesen hat. So fand derselbe die Ureterenmündung tief trichterförmig eingezogen, narbig verengt, insuffizient, was die Gefahr der aszendierenden Infektion auch für später nahelegt.

Über die Todesursachen bei Retroflexio und -versio uteri gravidi geben die Statistiken Treubs, Gottschalks und I. ten Berges Aufschluß, aus denen hervorgeht, daß die Erkrankung der Blase das weitaus schlimmste ist und zwar sind es nach der Statistik Treubs, welche sich auf 51 Fälle bezieht, nicht nur Perforation und Zerreißung derselben, sondern auch Septikämie, Pyämie, Urämie, selten Blutungen und Entzündung des Peritoneum. Gottschalk hat die Tabelle Treubs fortgeführt und 16 mal Urämie und Erschöpfung, 4 mal Septikämie vesikalen Ursprungs, 3 mal Blasengangrän ohne Peritonitis, 11 mal Zerreißung der Harnblase, 17 mal Bauchfellentzündung vesikalen Ursprungs, 5 mal Pyämie, 2 mal Zerreißung des Bauchfelles und der Scheide, 5 mal irrtümliche Behandlung, 1 mal Bauchfellentzündung infolge von Darmgangrän, 1 mal Abknickung des Darmes mit Achsendrehung ohne Ileus als Todesursachen verzeichnet; 4 mal blieb die Ursache unerkannt. Die letzte von I. ten Berge aufgestellte Tabelle führt 73 mal die Blase als Ausgangspunkt der tödlichen Erkrankung an und zwar 16 mal Urämie und Erschöpfung, 14 mal Septikämie durch Blasengangrän, 40 mal Peritonitis und 3 mal Pyämie von der Blase ausgegangen. Im auffallenden Gegensatze hierzu finden sich nur 4 Fälle von Peritonitis, welche vom Darm ausging,

eine Darmstriktur ohne Ileus, 2 Zerreißungen von Peritoneum und Vagina. 5mal sind Kunstfehler bemerkt, 5mal war die Todesursache unbekannt.

Durch dieses Verzeichnis der Todesursachen wird die Wahrheit des oft zitierten Ausspruches von Pinard und Varnier, »bei Retroversioflexio des schwangeren Uterus bedeute dieser nichts und die Blase alles«, bekräftigt. Ungemein bemerkenswert ist es, daß entzündliche Zustände des Uterus und seines Peritoneum nicht, wie früher angenommen, häufig, sondern ebenso wie wirklicher Ileus nur äußerst selten vorkommen, sind doch bis jetzt nur 3 Fälle von Treub, Gottschalk und Heymann bekannt.

Bezüglich der Sektionsergebnisse will ich Ihnen nur einiges Markante mitteilen:

Bei der Leichenöffnung fand man die Bauchhöhle mit oft großen Mengen zersetzten Harnes erfüllt (van Doeveren, Lynn u. a.), jauchige oder fibrinöse Peritonitis, die Ureteren oft sehr bedeutend erweitert, ihre Schleimhaut wie jene des Nierenbeckens entzündet, in der Niere selbst eitrige oder jauchige Herde. Desgleichen fanden sich verschiedene Eiteransammlungen in der Umgebung der Blase, welche, durch den jauchigen Harn infiltriert, phlegmonös entzündet zu Abszedierung und Jauchung zwischen der vorderen Bauchwand, den Bauchdecken und der Blase (Martin, Naumburg) Veranlassung gab.

Die morsche, brüchige, gangränöse Blase war in größerer oder geringerer Ausdehnung zerrissen, es wechselte der Defekt von der Größe einer kleinen Linse bis zu jener eines Talers (Schwarz), auch ist ein großer querer Riß von Ahlfeld infolge eines Trauma beobachtet. Die Öffnung in der Blase, welche häufiger die hintere Wand und den Scheitel derselben betrifft, ist gewöhnlich in der Muskularis kleiner, im Peritonealüberzug wesentlich größer, in der Mehrzahl bestanden Verwachsungen mit den anliegenden Organen, welche die Perforationsöffnung verlegten oder den Harn gegen die Umgebung abschlossen.

In anderen Fällen waren die Ränder der zerrissenen Blase dünn, fetzig, sie hingen frei flottierend in die Bauchhöhle, oder sie waren auch hier durch eitrig infiltriertes Gewebe mit der Umgebung verklebt.

Nicht immer betrifft die gangränöse Zerstörung und Einschmelzung die Wandung der Blase in gleichem Masse. Dieselbe ist dann an einzelnen Stellen dick, während sie an anderem Orte, gegen den Fundus derselben, in der Umgebung des Loches in der Blase, ungemein dünn ist (Oliver); auch Martin fand das gleiche Verhalten, so daß die letztere, in deren vorderer Wand ein jauchiger Abszeß und fistulöse Gänge nachweisbar waren, in ihrem oberen Abschnitte nur aus Peritoneum zu bestehen schien.

Es handelte sich auch nicht immer nur um eine einzige Öffnung in

der Blase; so haben Southey und Schwyzer 2 solche gefunden. Es wird übrigens leicht verständlich, daß mehrere Perforationen stattfinden, wenn man den Befund von v. Winckel berücksichtigt, wonach im Blasengrunde mehrere kleinere Geschwüre nebeneinander lagen, welche eine Fläche von der Größe eines Handtellers einnahmen, doch die Blase noch nicht perforiert hatten. Auch I. ten Berge macht auf das häufige Vorkommen solcher kleiner Geschwüre und gangränöser Herde aufmerksam. Verwachsungen und Verklebungen der zerrissenen Blase sind von Moldenhauer, Martin, Moreau, Schwarz u. a., ferner von Krukenberg beschrieben, welcher einen handtellergroßen Blasendefekt durch Darmschlingen verschlossen und Abszesse in den Nieren nachwies, weiters von Southey, in dessen Falle die Blase, das Cöcum, Ileum und Omentum majus, der Uterus und die Flexura sigmoidea zusammengebacken waren. Hinter der Blase bestand eine Höhle, welche mit derselben durch eine Öffnung in der hinteren Wand kommunizierte. Hervorzuheben ist noch der Fall von Delaharpe, der an Peritonitis zugrunde ging. Auch hier fand sich das Colon transversum mit dem durch die Blase hoch hinaufgedrängten Peritoneum parietale verwachsen. Die erstere erschien zweigeteilt; die eine, größere Hälfte reichte vom Nabel zur Symphyse, die hintere Wand derselben morsch, gangränös, der Verschluß war durch an dieselbe angelegte Därme hergestellt. Zwischen dieser und der kleineren, unteren Hälfte, in welche die Ureteren mündeten, fand sich an jener Stelle, welche der Portio entsprach, eine für zwei Finger durchgängige Striktur. In der Peritonealhöhle bis zur Niere hinaufreichend war ein Eiterherd nachzuweisen, welcher, mit dem rechten Ovar verwachsen, dem Darmbeinteller auflag. Wenn Sie Sich, meine Herren, durch Abbildungen näher informieren wollen, so lege ich Ihnen hier Kopien der Zeichnungen von Schatz und Schwyzer vor, fast die einzigen welche möglichst nach der Natur angefertigt wurden.

Ein Blick auf die zahlreichen Fälle von Rückwärtsbeugung und -neigung der schwangeren Gebärmutter, in denen ein übler Ausgang eingetreten ist, läßt erkennen, daß ein solcher hier häufiger als bei anderen Erkrankungen einer unpassenden Behandlung infolge unrichtiger Diagnose zur Last gelegt werden muß.

Die subjektiven Erscheinungen der Schwangerschaft, das Ausbleiben der Menstruation, obwohl auch unregelmäßige Blutungen bei Retroflexio uteri gravidi beobachtet sind, wie z. B. von Da Costa, die Gegenwart von Kolostrum in den Brüsten, die Verfärbung, Schwellung und Auflockerung des sichtbaren Genitalabschnittes, der Nachweis des Zusammenhanges des durch den schwangeren Uteruskörper gebildeten Tumors mit dem Halse, wobei dieser das eine Mal bei Erhaltung der Gestalt des Uterus nach vorne und oben sieht, während derselbe das andere Mal bei nach abwärts gerichtetem Muttermunde mit seiner Vorderfläche an

die hintere Wand der Symphyse angedrängt mit dem Uteruskörper einen nach unten offenen Winkel bildet, das Hegarsche Zeichen, der Mangel des Nachweises eines anderen Körpers, welcher als Uterus anzusprechen wäre, läßt die Diagnose der Retroversio und -flexio uteri gravidi in den ersten Monaten der Schwangerschaft gemeinhin nicht schwierig erscheinen. Von Anfang an darf die Prüfung der Beweglichkeit des Uterus bezw. der Nachweis von Adhäsionen, Schwielen, Tumoren nicht unterlassen werden, welche den Uterus fixieren oder in der Bewegung beschränken. Man kann Lehmann nur beistimmen, wenn er nachdrücklich auf die Wichtigkeit der frühzeitigen Unterscheidung der fixierten von der beweglichen Retroversio-flexio hinweist.

Solange nicht schwere Raumbeschränkung durch den großen, eingekeilten Uterus besteht, ist die Gegenwart solcher fixierender Stränge und Tumoren verhältnismäßig leicht, da dieselben bei dem Bewegungs- bzw. Repositionsversuche deutlicher werden, doch können immerhin Adhäsionen übersehen werden, wenn sie an sich so lang sind, daß sie im Augenblicke die Beweglichkeit nicht beschränken, oder wenn die weiche Wand des schwangeren Uterus dem Zuge der ersteren nachgibt und sich ausziehen läßt, so daß die Spannung der meist nach hinten ziehenden Pseudomembranen nicht gut wahrnehmbar wird; doch werden halbwegs stärkere Dislokationen eine gewisse Behinderung der Beweglichkeit erkennen lassen.

Schwieriger ist die Feststellung der Art der Fixation, wenn sich der Uterus so vergrößert hat, daß er das Becken ganz ausfüllt, wenn er dadurch oder durch das ihn überdachende Becken der Bewegung bzw. Reposition größere Hindernisse entgegensetzt. Aber auch da wird es meist gelingen, zwischen Uterus- und Beckenwand vordringend flächenhafte Adhäsionen, derbere oder zartere Stränge wahrzunehmen, die sich der Bewegung widersetzen, die Darmserosa heranziehen, vielleicht sogar unter knirschendem Geräusche zerreißen. Dagegen sind jene Adhäsionen, welche den höher oben liegenden Anteil des Uterus, die Blase, das Netz und die Därme betreffen, und das Becken nach oben ganz oder teilweise abschließen, nur ausnahmsweise direkt wahrnehmbar. Diese Schwierigkeiten wachsen im späteren Verlaufe, wenn der Uterus, eingekeilt, durch Aussackungen und Ausladungen seine Gestalt verändert hat.

Es kann nicht oft genug wiederholt werden, daß es die bis in die neueste Zeit immer wieder übersehenen Blasenstörungen sind, welche, wenn sie auch ein oder das andere Mal fehlen können, geradezu zur Diagnose der inkarzerierten Retroflexio-versio uteri gravidi hinleiten. Fast regelmäßig liegt der Fehler im Übersehen oder in der falschen Deutung des wichtigsten Symptomes, der Ischuria paradoxa, welcher auch dann nicht zu entschuldigen ist, wenn die Kranken nicht über Harnverhaltung klagen.

Die äußerliche Untersuchung ergibt das Abdomen der Kranken stark, oft kolossal ausgedehnt durch die aufgetriebenen Därme einer-, durch einen ober der Symphyse liegenden, oft bis zum Nabel, ja bis nahe an die Rippen reichenden, weichen, elastischen, wohl auch prallen und derben Tumor — die gefüllte Blase — andererseits, welcher gegen die Symphyse öfter durch eine flache Furche begrenzt ist.

Jedesmal ist da die Entleerung der Blase das erste, welche, wenn das spontane Harnlassen wie gewöhnlich unmöglich ist, mittelst des Katheters bewerkstelligt wird, dessen Gebrauch nur in den seltenen Fällen schwerster Blasengangrän kontraindiziert ist (Dührssen), da es bei Vorhandensein dieser selbst bei zartestem Vorgehen zur Perforation kommen kann, welche nicht nur die Blase, sondern auch die Scheide und den Uterus betreffen kann, wie u. a. bei Southey, Baynham und wahrscheinlich in einem von Stoeckel mitgeteilten Falle.

Die Urethra ist oft sehr lang ausgezogen, ihre äußere Mündung schwer zugänglich, weil sie hinter bzw. ober dem unteren Rande der Symphyse liegt. Der weibliche Katheter ist da zu kurz, es muß demnach ein nicht zu dünner männlicher Metallkatheter mit Mercierscher Krümmung oder, wenn dieser seinen Weg nicht findet, weil die Blase hinauf oder nach hinten verlagert ist, ein elastischer (Schatz) oder ein Nelatonkatheter gebraucht werden, welch letzteren ich bei Verdacht auf Nekrose der Blase immer zuerst empfehle. Gelingt die Applikation des Katheters in der Rückenlage nicht, so versucht man die Knieellenbogenlage; auch kann man die klemmende Portio wegschieben, indem man sie nach ab- und einwärts drängt oder, mit einer Kugelzange gefaßt, zieht. Nach dem Kristellerschen Kletterverfahren faßt man immer höhere Partien der vorderen Scheidenwand, solange bis man die Portio anhaken kann.

Hat der Katheter die Harnröhre passiert, so entleert sich oft nur wenig oder gar kein Urin aus der Blase; zumeist deshalb, weil sich das Fenster des Instrumentes mit Schleim, Eiter, Blutgerinnseln oder mit abgestoßenen, nekrotischen Schleimhautfetzen verstopft, oder weil die Blase zweigeteilt ist (Hunter, Delaharpe, Baynham, Ziegenspeck u. a.). Der Verstopfung kann man übrigens öfter durch Verwendung eines vorne offenen, mit einem Obturator versehenen Katheters begegnen.

Die Untersuchung des Inhaltes desselben, wie auch die nie zu vernachlässigende Analyse des Harnes geben oft wichtige Aufschlüsse.

Der Katheterismus darf begreiflicherweise nur mit der größten Zartheit und Vorsicht, sowohl wegen der Gefahr der Verletzung als auch wegen jener der Infektion ausgeführt werden. Wiederholt wurde nach der raschen Entleerung der Blase eine schwere, ja lebensbedrohende Blutung beobachtet (Kroner, Rasch, Keitler u. a.); die früher stark

ausgedehnte, nun plötzlich leer gewordene Blase kann sich nicht genügend rasch verkleinern, weil sie dick und ödematös geworden, vielleicht auch durch Adhäsionen an Netz oder Darm außerstand gesetzt ist, sich zur Kugelform zusammenziehen, wie in dem Falle Kroners. Nun schießt das Blut in die früher fast leeren Gefäße und diese können um so leichter gesprengt werden, je schwerer die Ernährungsstörung der Blase und je leichter zerreißlich ihre Gefäße geworden sind, ein Verhalten, auf welches insbesondere bei älteren und gefäßkranken Individuen zu achten ist. Solche Blutungen beobachtet man übrigens nach der plötzlichen Entleerung der Blase überhaupt, so z. B. bei Prostatikern. Daß dieselben leichter dann zustande kommen, wenn Epithel- oder Gefäßdefekte, Risse in der Schleimhaut, Geschwüre vorhanden sind, ist naheliegend, und kann man umgekehrt aus dem Vorkommen dieser Blutungen die Gegenwart der genannten Läsionen vermuten (Keitler).

Hieraus folgt die Regel, eine lange Zeit gefüllt gewesene Blase nicht rasch, sondern mit Unterbrechungen zu entleeren. Überraschend ist es zu sehen, wie häufig sich in kurzer Zeit nach dem ersten Katheterismus wieder größere Mengen Harnes — bis zu mehreren Litern — in der Blase vorfinden und eine baldige Wiederholung des Katheterismus erfordern. Auch hier findet sich die Analogie mit Harnverhaltungen aus anderer Ursache.

Ist nun die Blase entleert, so fällt sie keineswegs immer zusammen, sondern sie bildet — besonders wenn die Harnverhaltung längere Zeit gedauert hat — einen mehr weniger derben, runden, median gelegenen, bis weit über mannsfaustgroßen Tumor, welcher bei der Palpation von außen, aber auch bei der innerlichen Untersuchung für einen Tumor oder, was häufiger ist, für den Uterus gehalten worden ist, was zur Folge hatte, daß der rückgebeugte Uteruskörper nicht als solcher, sondern als extrauterin liegend angesprochen wurde (so Hannecart, Grauert, Fabricius u. a.).

Nach der Entleerung der Blase (selbstverständlich auch des Darms) folgt die Untersuchung, welche in diagnostisch schwierigen Fällen und wegen so häufig hochgradig gesteigerter Empfindlichkeit und Aufregung der Kranken oft in Narkose vorgenommen wird. Dabei ist aber die Gefahr der Wiederholung der Narkose in kurzen Zwischenräumen um so weniger aus dem Auge zu verlieren, als es sich nicht selten um schon herabgekommene, fiebernde, nierenkranke Frauen handelt. Deshalb ist alles so einzurichten, daß man der Stellung der Diagnose noch in derselben Narkose den eventuell notwendigen therapeutischen Eingriff folgen lassen kann.

Im vorgeschrittenen Stadium der Inkarzeration findet man die Umgebung der Urethra, bis zu den Schenkeln durch den fortwährend abfließenden Urin gereizt, auch geschwürig, inkrustiert, die äußeren Geni-

talien dick, ödematös, mit Varizen durchsetzt; die Vulva offen, so daß die Rima pudendi einen breiten, queren, auch dreieckigen Spalt darstellt; die hintere Scheidenwand gespannt oder nach Art einer Rektozele sich vordrängend, dunkellivid, ödematös, mit Rissen und Geschwüren ihrer Oberfläche, das Perineum von hinten oben herabgedrängt und vorgewölbt, die Analöffnung von erweiterten Venen umgeben, klaffend, die vordere Rektumwand oft in weiter Ausdehnung sichtbar.

Bei den geringen Graden der Retroversio uteri gravidi ist zwar auch das Becken durch den teigig weichen oder härteren Uteruskörper erfüllt, sein Fundus liegt aber nach hinten dem Promontorium an oder er steht darunter, er läßt sich als solcher durch die bedeutendere Dicke, die Rundung und oft dadurch erkennen, daß man zu den Seiten desselben die Ligamenta rotunda fühlt; auch der Nachweis der Annexe hilft zur Bestimmung seines Standes. Nach vorne wird der breite, dicke Körper schmächtiger und gegen die Symphyse zu findet man die oft recht kleine Portio, welche so kurz sein kann, daß man eigentlich nur einen von etwas derberen Lippen umgebenen Muttermund tastet. Der Uterus, welcher mit seiner ganzen, intakten, ungekrümmten Längsachse sich noch in der Höhle des Beckens befindet, zeigt oft Ausbauchungen der vorderen und hinteren Wand.

Bei dem höchsten Grade der Retroversion, bei welcher der Fundus uteri geradezu nach abwärts gerichtet ist, sind die Wände der Scheide am stärksten gespannt. Dieselben sind mit Ausnahme ihres untersten Abschnittes fest aneinandergepreßt und ziehen an der Vorderfläche des durch den eingekeilten Uterus gebildeten Tumors so hoch hinauf, daß das Scheidengewölbe, welches infolge der übermäßigen Dehnung einen spitzen Blindsack darstellt, oft nicht zu erreichen und demnach auch die Portio nicht zu tasten ist. Kann man an dem völlig retrovertierten und auf dem Kopfe stehenden Uterus nicht mehr nachweisen, als daß derselbe sich nach oben hin verschmächtigt, so fühlt man nicht selten von außen oberhalb der Symphyse einen konischen Zapfen oder auch nur einen kleinen, runden, etwas härteren Körper — die Vaginalportion — der aber destoweniger leicht gefunden wird, je mehr er sich von der vorderen Bauchwand entfernt, d. h. je weiter nach vorne der Körper des retrovertierten Uterus gelagert ist.

Bei der Retroflexio uteri gravidi ist die vordere Wand des auch das Becken ausfüllenden Uteruskörpers dünner, gespannt, die hintere meist dicker. Die Raumbeschränkung erscheint etwas geringer, weil die der Symphyse anliegende nach abwärts gerichtete Portio ein so festes allseitiges Anpressen des Uteruskörpers an die vordere Beckenwand nicht gestattet. Der Mutterhals ragt das eine Mal, von vorne nach hinten abgeplattet, mit seinen ungleich langen, häufig dicken, ödematösen Muttermundslippen tief, ja bis nahe dem Introitus herab, während das andere

Mal auch hier die Portio so hoch an und über der Symphyse steht, daß man sie kaum zu erreichen vermag. Oberhalb der Symphyse findet sich gewöhnlich bei äußerer Palpation der Knickungswinkel, als zu höchst stehender Punkt des ganzen Uterus in Form eines meist härteren, bei Aussackung des Halses auch recht großen, dicken, nach oben scharf abgrenzbaren Körpers.

Haben sich bisher schon Unterschiede der Retroflexio und Retroversio uteri gravidi ergeben, welche eine scharfe Trennung dieser beiden Anomalien rechtfertigen, so ist ein Vergleich dieser auch für die Diagnose wertvoll.

Retroflexio uteri gravidi:

Sie kömmt viel häufiger vor, bes. bei Frauen, welche schon geboren haben.

Urinbeschwerden treten meist früh, schon vor der 12. Woche auf, während die Inkarzeration zwischen der 12. und 16. Woche eintritt.

Sekundäre Aussackungen bes. der vorderen und hinteren Wand sind nicht selten.

Vorausgesetzt, daß keine zu festen Fixationen bestehen, richtet sich der Uterus so gut wie immer spontan auf.

Retroversio uteri gravidi:

Sie ist überhaupt seltener als die Retroflexio.

Die ersten Erscheinungen sind meist durch den Druck auf das Rektum veranlaßt. Die Inkarzerationserscheinungen sind anfangs weniger stürmisch, sie können bei der geringgradigen Retroversio schon in der 12. Woche auftreten, während sie bei der vollkommenen Retroversio sich erst spät, in der 16. bis 20. Woche und danach einstellen.

| 1. (u. 2.) Grad. | 3. Grad. |
|---|---|
| Ausladungen des Uterus sind häufig. | Ausladungen sind selten. |
| Spontanaufrichtung kann stattfinden. | Sie kömmt so gut wie nie zustande. |
| Manuelle Reposition verhältnismäßig leicht. | Dieselbe ist sehr schwer, auch der Größe des Uterus allein halber unmöglich. |

Ganz besondere Schwierigkeiten stellen sich der Diagnose in den Weg, wenn sich an dem schwangeren Uterus Aussackungen und Ausladungen verschiedenen Grades und Ortes vorfinden. Diese zeigen zwar gewöhnlich der Dünnheit ihrer Wand entsprechend eine andere Konsistenz, sie sind leichter eindrückbar, sie scheiden sich oft von der nicht ausgebuchteten Wand durch eine flache Furche, auch findet sich öfter eine halsartige Einschnürung, begrenzt von einem etwas derberen Rande, die Form der Vortreibung entspricht auch nicht irgendeinem Anteile des nicht ausgesackten Uterus, doch können solche Ausladungen wohl den Anschein haben, sie gehörten nicht zum Uterus, sondern es seien Geschwülste, wie Zysten, weiche Myome usw. Gelingt der Nachweis der Kontinuität nicht, so bietet einen guten Anhaltspunkt die Wahrnehmung

der Zusammenziehung der Wand des Uterus, ein Konsistenzwechsel, welcher bei den meisten Geschwülsten, die in Frage kommen, also besonders bei den Zysten, nicht vorkommt. Doch kann auch dabei eine Täuschung unterlaufen, indem die Zusammenziehung des schwangeren Uterus die Gestalt und hiermit die Konsistenz z. B. einer anliegenden nicht prall gefüllten Zyste beeinflußt und verändert und Kontraktion dieser vortäuscht. Auch das Verhalten der Ligamente und der Tuben kann bei Ausbuchtungen im oberen Uterusabschnitte von Wert sein, ebenso wie der Nachweis von Fruchtteilen in denselben, der freilich in früher Zeit der Schwangerschaft nicht zu erbringen ist.

Im ganzen erscheint die Diagnose der Retroversio uteri gravidi leichter als jene der Retroflexio, weil man dadurch, daß die Portio nicht zu erreichen ist, oder wenigstens sehr hoch steht, aufmerksam gemacht, auf die Lageanomalie hingeleitet wird, während man bei der Retroflexio uteri gravidi besonders dann, wenn die Portio tief steht, nur zu leicht geneigt ist, den hinter derselben befindlichen Körper als extrauterin liegend aufzufassen, und diese Meinung wird unterstützt dadurch, daß der Scheitel des Knickungswinkels über der Symphyse öfter als größerer, härterer Körper getastet, für den Uterusfundus (oder auch für ein Myom) genommen werden kann. Ein solcher diagnostischer Irrtum muß von verhängnisvollen Folgen werden, da man dann den retroflektierten Uteruskörper für dem Uterus nicht angehörig hält. Eine weitere folgenschwere Irrung ist es, wenn die Blase für einen Tumor oder den Uteruskörper gehalten wird. Das erstere geschah Hannecart, in welchem Falle freilich Harnbeschwerden vollkommen gefehlt hatten, in 2 Fällen Grauerts wurde die entleerte und kontrahierte Blase für den Uterus und dieser für einen tubaren Fruchtsack genommen.

Eine reiche Kasuistik diagnostischer Irrtümer, so von v. Praag, Barnes, I. ten Berge, Sperber, Fabricius, Kerr, Giles, Boldt, Franz, Segond, Polosson, Mann, Davis, Doran, Da Costa u. a., beweist die Schwierigkeit der richtigen Erkenntnis der Retroversio und -flexio uteri gravidi, damit aber auch die Notwendigkeit, die durch die Synthese aufgebaute Diagnose durch die Exklusion zu sichern.

Die häufigsten Verwechselungen sind jene mit Extrauterinschwangerschaft, zugleich auch die bedenklichsten, mit Geschwülsten des Ovars und des Uterus, mit solchen entzündlicher Provenienz, mit Schwangerschaft in einem Uterushorne und einmal kam auch eine solche mit Hämatozele vor.

Gegen die Verwechselung mit dieser (v. Praag) schützt sowohl die Anamnese wie die mangelnde Anteposition des Uterus, und eine nur kurze Beobachtung des Verlaufes. Die entzündlichen Prozesse des Beckenzellgewebes und der Beckenserosa geben an sich erst dann Veranlassung zu Irrtum, wenn Tumoren gebildet werden, Abszesse des Beckenbinde-

gewebes, Pyozele. Die Anamnese, die allgemeinen Erscheinungen der Entzündung, die weniger scharfe, verwaschene Begrenzung, die stärkere Empfindlichkeit werden die Unterscheidung ermöglichen, doch kann die Kombination von Retroflexio uteri gravidi mit Entzündung und ihren Ausgängen die Merkmale der ersteren verdecken. So habe ich selbst bei einer lange Zeit hoch fiebernden Kranken, welche keine subjektiven Schwangerschaftszeichen aufwies, den mitten in dem das Becken ganz ausfüllenden Exsudate liegenden Uteruskörper, den ich vermöge seiner Weichheit für einen Eiterherd hielt, probeweise mit einem Trokart angestochen, was zu Abort Veranlassung gab.

Schwieriger ist die Unterscheidung von Retroflexio uteri gravidi und Myomen, sowohl wenn diese allein bestehen als wenn sie die in Rede stehende Uterusanomalie begleiten, bezw. veranlassen. Die Erfahrungen Kerrs, Crooms u. a. haben bewiesen, daß sich ein Myom nicht immer erkennen läßt, trifft doch die gewöhnliche Angabe, die Myome bildeten distinkte, härtere Körper in der weichen Uteruswand, oft nicht zu. Tatsächlich sind durch die Schwangerschaft erweichte, ödematöse, nekrotische Myome durch ihre Konsistenz nicht leicht vom Uterus abzugrenzen, dagegen bieten sie, wenn die Kindesteile schon tastbar sind, die Erscheinung, daß man diese an der Stelle des Myoms nicht fühlt.

Häufiger ist die Verwechselung mit Eierstockgeschwülsten, speziell Zysten. Auf die Anamnese, die Gestalt, Konsistenz, Beschaffenheit der Oberfläche, das Vorhandensein von Höckern und Unebenheiten, was als für die letzteren beweisend angegeben wird, ist kein Verlaß. Wohl jeder kennt Fälle, in denen die Diagnose schwankte, und Irrtümer sind nicht selten. So hielt Boldt den inkarzerierten Uterus für einen Ovarialtumor, dasselbe geschah I. ten Berge, welcher eine vereiterte Ovarienzyste annahm u. m. a. Ganz besonders kompliziert war der Fall von Franz, in welchem es sich um eine Verwechselung von Retroflexio uteri gravidi und Aussackung mit einem Dermoid des Ovars handelte. Nicht einmal die Punktion des als Ovariengeschwulst angesprochenen Uterus konnte die Diagnose richtigstellen, weil das durch den Trokart abfließende Gehirn des Fötus unter mangelhafter Beleuchtung für Dermoidbrei gehalten wurde.

Hier ist das wichtigste die Feststellung des Uteruskörpers und seines Verhältnisses zur fraglichen Geschwulst. Wenn man sich vor der falschen Deutung der Blase hütet, wird sich der Uterus vor dem zystischen Tumor liegend und jene Nische nachweisen lassen, welche der Fundus uteri mit der dahinter liegenden Geschwulst bildet. Freilich kann der Uterus auf dieselbe hinaufgezogen und so entfaltet sein, daß er sich von der Unterlage nicht abhebt, doch tastet man in solchen Fällen öfter wenigstens die der Geschwulst aufliegenden Tuben und Ligamente, nach denen der Ort des Uterusgrundes zu bestimmen ist.

Die schwersten Folgen bringt wohl die Verwechselung der Extrauterinschwangerschaft mit Retroflexio uteri gravidi mit sich. Konnte man bei den früher genannten Zuständen die anamnsetischen Angaben und die Gegenwart von Schwangerschaftszeichen verwerten, so ist dies aus naheliegenden Gründen hier nicht der Fall. Trotzdem wird der Anamnese eine große Bedeutung zukommen, da es sich gewöhnlich nicht um Extrauterinschwangerschaften in den ersten Wochen handelt und solche, welche 12 Wochen und darüber alt sind, doch meist wenigstens recht charakteristische Symptome liefern. Kleine tubare Fruchtsäcke lassen sich meist vom Uterus gut abgrenzen, sie liegen auch seitlich von demselben, doch ist Kerr ein Irrtum unterlaufen, weil der tubare Sack vor dem Uterus lag, und Doran geschah das gleiche, weil sich die Cervix in der einen, der Körper des Uterus in der anderen Seite des Beckens fand, auch entsprechen diese Säcke ihrer Gestalt nach nicht dem Uterus, dagegen zeigen sie öfter wenigstens, ebenso wie dieser, Konsistenzwechsel durch Kontraktion ihrer Wand.

Größere extrauterine, abdominale oder tuboabdominale Fruchtsäcke, welche dieses Zeichen nicht mehr bieten, sind dagegen oft sehr schwer vom Uterus abzugrenzen. Kann man diesen bimanuell, auch vom Rektum aus nicht tasten, so werden außer den Erscheinungen der vorausgegangenen Ruptur die ungleiche Konsistenz, das Vorhandensein von dickeren und dünneren Wandpartien, Strängen in denselben, vielleicht auch der Befund größerer pulsierender Gefäße, den Verdacht auf Extrauterinschwangerschaft rechtfertigen, während die gleichmäßigere Gestalt, Konsistenz und Oberfläche des Uteruskörpers oder seiner Aussackung gegen dieselbe spricht. Die sichere Tastung beider Annexe berechtigt natürlich zu einer bestimmten Diagnose, ebenso wie der Nachweis beider Ligamenta rotunda an dem fraglichen Körper.

Trotz der größten Aufmerksamkeit kann aber, besonders bei einer einzigen Untersuchung, die Diagnose nicht zu stellen sein. Bei langem, supravaginalem Kollum, bei Lateroversio und -flexio, Torsion des Uterus unter Konkurrenz einer Ausladung, ganz besonders aber bei Schwangerschaft in dem Horne eines bikornen Uterus waren die Schwierigkeiten öfter unüberwindlich. Besonders für die letzteren Fälle (Schultze, Ahlfeld, Sperber, Schauta u. a.) wäre, wie auch Schauta bemerkt, die Nachweisung des Ligamentum rotundum ganz besonders wertvoll.

Für solche ganz komplizierte Fälle empfehlen einige, wie Dührssen, ebenso Kerr, den Gebrauch der Sonde. Obwohl tatsächlich die Gefahr derselben bezüglich der Unterbrechung der Schwangerschaft nicht groß ist, so kann ich mich diesem Vorschlage doch nicht anschließen, weil durch den Reiz der Sonde Kontraktion der schwangeren Tube und, wie wiederholt beobachtet, Ruptur derselben eintreten kann, weshalb ich die Sondierung bei Verdacht auf Extrauterinschwangerschaft nur dann zu-

lasse, wenn die Operation der eventuellen Ruptur sofort angeschlossen werden kann.

Übrigens haben, wie zu erwarten war, die Fälle von Bailly, Semmelweis, Grauert, Schwarz, Fabricius u. a. bewiesen, daß auch die Sonde die Diagnose nicht immer festzustellen vermochte.

Über die Verwendung der Durchleuchtung zur Diagnose liegen noch keine Erfahrungen vor.

Ein ganz vorzügliches Mittel der Diagnose ist, wie naheliegend, der Repositionsversuch, welcher oft alle Zweifel rasch löst. Aber gerade bei Verdacht auf Extrauterinschwangerschaft kann derselbe wegen der Gefahr der Zerreißung bezw. des Platzens des Fruchtsackes nicht gut in Anwendung gezogen werden. Übrigens besteht eine solche Gefahr nicht bloß hier, sondern auch bei anderen, Flüssigkeit enthaltenden Tumoren und selbstredend bei Gangrän der Blase.

In allen Zweifeln, welche man bezüglich der Diagnose haben kann, leuchtet als wertvoller Fingerzeig das Verhalten der Harnblase, indem eine entwickelte Ischuria paradoxa nur ganz ausnahmsweise und da nie in so hohem Grade wie bei der Inkarzeration des retroflektierten oder retrovertierten schwangeren Uterus bei anderen Anomalien, besonders bei Ovarial- und Uterusgeschwülsten vorkommt. Auch die rasch eingetretene Wandverdickung der Blase, welche anderen Zuständen als der Schwangerschaft nicht zukömmt, spricht für Retroflexio und -versio uteri gravidi.

Bei einem Zustande, der, wenn auch in der großen Mehrzahl ungefährlich, doch rasch schwere Gefahren heraufbeschwören kann, genügt nicht die Stellung der Diagnose allein. Es ist unerläßlich, auch nach den Zeichen des Eintrittes der Gefahren zu forschen, um diesen rechtzeitig zu erkennen und somit den Zeitpunkt zu bestimmen, bis zu welchem man warten kann, einmal um die für die Diagnose so wünschenswerte Beobachtung zu gewinnen, dann aber auch um die Chancen der Natur für die spontane Heilung nicht zu beschränken. Das drohende Moment ist die Gangrän der Blase, und dieser muß man zuvorkommen; solange diese Gefahr nicht besteht, kann man beobachten, zuwarten. Über den Moment des Eintrittes derselben läßt sich wenig Sicheres sagen. Wenn auch Krukenberg angibt, es käme nicht vor 6 Tagen nach Beginn der Urinretention zu Gangrän und nicht vor 10 Tagen zu Ruptur der Blase, so stehen dem Beobachtungen anderer, so Brandeis', Konrads gegenüber, welche kürzere Termine beobachteten. Hier ein richtiges Urteil zu schaffen wäre die endoskopische Untersuchung berufen, welche freilich oft nicht ausführbar sein wird.

Meist wird man darauf angewiesen sein, nach den Symptomen zu urteilen. Die kürzere oder längere Dauer der Harnretention, die Intensität der Inkarzerationserscheinungen, die Wahrscheinlichkeit geschehener

Infektion, häufiger und verdächtiger Katheterismus, die Beschaffenheit der Wand der entleerten Blase, die Untersuchung des Harnes, ferner die subjektiven Erscheinungen werden maßgebend sein. Dührssen schildert diese Zeichen in treffender Weise:

Empfindlichkeit der Blasengegend, übel riechender, bluthaltiger, schwärzlicher, alkalischer Harn, eventuell die Erfolglosigkeit des Katheterismus bei Ausschluß zweigeteilter Blase, der Nachweis von nekrotischen Fetzen und Schleimhautstücken im Fenster des Instrumentes begründen die Annahme der Nekrose, während Meteorismus, ungemein hohe Druckempfindlichkeit, Ödem, entzündliche Infiltration der Blasengegend, sehr gesteigerte Schmerzen, Fieber mit meist sehr hoher Pulsfrequenz, Trockenheit der Haut und der Zunge, Prostration, Übelkeiten und Erbrechen unter Berücksichtigung des entleerten Harnes, welcher, oft furchtbar stinkend, von älterem beigemischtem Blute schwarzgrün gefärbt, Schleim, Eiter und Gewebstrümmer enthält, auf unmittelbar nahe Gefahr durch Gangrän der Blase schließen lassen.

Da die Retroversio und -flexio des graviden Uterus jedesfalls am öftesten durch Schwängerung der schon früher abnorm gelagerten Gebärmutter zustande kommt, so fällt die Prophylaxe des Zustandes der Hauptsache nach mit jener der Retroflexio-versio des nicht schwangeren Uterus zusammen. Die Bedeutung der in Rede stehenden Anomalien ist wohl ein genügender Grund, diese in der geschlechtsreifen Zeit auch dann zu behandeln bzw. zu beseitigen, wenn sonst keine anderen Symptome vorhanden sind, womit aber nicht gesagt sein soll, daß jedesmal gleich ein operatives Einschreiten nötig und gerechtfertigt sei, genügt doch auch hier oft genug die Pessartherapie. Besonders wichtig aber ist die Therapie, wenn die Beugung und Neigung der Gebärmutter durch entzündliche Prozesse und ihre Ausgänge, durch Infiltrationen, Schwielen, peritoneale Adhäsionen usw. kompliziert ist.

Bei der anerkannten Häufigkeit der Spontanaufrichtung der schwangeren Gebärmutter ist die Frage gerechtfertigt, ob man in jedem Falle gleich im Beginne der Schwangerschaft, auch ohne drängende Symptome, zur Reposition zu schreiten habe. Da sich nun die vollkommene Retroversion des schwangeren Uterus so gut wie nie von selbst aufrichtet, so kann es nicht zweifelhaft sein, daß diese zu jeder Zeit, je früher desto besser, zu reponieren ist; dagegen kann bei der Retroflexio und Retroversio uteri gravidi geringen Grades mit größerer Zuversicht gewartet werden, da hier die Spontanaufrichtung die Regel ist, durch welche ja sogar nicht zu feste Adhäsionen, bestimmt in schonenderer Weise, als wir es zu tun vermöchten, gedehnt und getrennt werden können.

Da aber die Rückwärtsbeugung und -neigung der schwangeren Gebärmutter auch schon in den ersten Monaten, wenn auch nicht oft, zum Abortus Veranlassung gibt, so ist die Reposition, besonders bei solchen

Schwangeren, welche nicht unter fortwährender ärztlicher Beobachtung stehen, schon zu dieser Zeit zu empfehlen.

Auch dann, wenn sich Wehen eingestellt haben, wird zu reponieren sein, obwohl ich es nur ganz selten erfahren habe, daß hierdurch der Abortus aufgehalten werden konnte, bei welchem sich der Uterus, wie Spiegelberg zuerst beschrieb, aufsteift und aufrichtet, eine Tatsache, welche die Annahme der Selbstaufrichtung durch Muskelaktion wesentlich stützt.

Naheliegender Weise muß man nicht bloß in solchen Fällen, sondern jedesmal, wenn man den Uterus reponiert, die Kranken darauf aufmerksam machen, daß eine Unterbrechung der Schwangerschaft eintreten könne; war ich doch zweimal in der Lage, Ärzte, denen man den Eintritt des Abortus nach der Reposition zur Last legte, gegen die Klagen der Kranken und wohlwollender Kollegen bei Gericht zu verteidigen.

Nach jeder Aufrichtung in der ersten Zeit der Schwangerschaft ist es notwendig der Reposition die Retention durch ein Pessar folgen zu lassen, weil sich sonst der Uterus wieder nach rückwärts beugt oder neigt, und unzählige Male ist es vorgekommen, daß die Reposition zu wiederholten Malen vorgenommen werden mußte. Erst dann ist von dieser Regel Umgang zu nehmen, wenn der schwangere Uterus so groß geworden ist, daß er nicht mehr ins kleine Becken hineinsinken kann, was meist in der 14.—16. Woche nicht mehr möglich ist.

Nicht zweifelhaft aber kann es sein, daß die Reposition auszuführen sei, sobald Erscheinungen von seite der Blase, welche auf die drohende Inkarzeration hindeuten, vorhanden sind; freilich hängt es hauptsächlich von dem Zustande dieses Organs, welches immer mehr die Situation beherrscht, ab, ob der Eingriff, bezw. der Versuch desselben zulässig ist oder nicht.

Das erste ist auch hier die Entleerung der Blase. Oft genug genügt ein einmaliger Katheterismus, um die Selbstaufrichtung einzuleiten, welche durch Körperstellungen mit vermindertem Abdominaldrucke befördert wird.

Über die Ausführung des Katheterismus habe ich Ihnen, meine Herren, gelegentlich der Diagnose gesprochen. Es sei hier nur hinzugefügt, daß, wenn dem Katheterismus eine Blasenblutung gefolgt ist, Ruhe, Kälte in Form der Eisblase, der Injektion von kaltem Wasser, dem man ein Antiseptikum oder eine schwache styptische Lösung zusetzt, ferner die Kompression, der Gebrauch von Secale cornutum, Gelatine, Adrenalin usw. angezeigt ist. Bei Lebensgefahr durch unstillbare Blutung wäre die Eröffnung der Blase durch die Sectio alta oder von der Scheide aus auszuführen um eventuell die Tamponade vorzunehmen (v. Winckel). Auch die Reposition des schwangeren retroflektierten oder retrovertierten Uterus wird als ein Mittel, die Blasenblutung zu stillen, betrachtet; Dührssen

erklärt dies dadurch, daß der nun mit seinem Körper nach vorne liegende Uterus die Blasenwände aneinanderdränge und das Zustandekommen eines leeren Raumes verhindere, doch scheint mir das Aufhören der Blutung eher auf die Verringerung der passiven Hyperämie, welche der Druck und die Zerrung ihrer Wände veranlaßte, zurückzuführen zu sein; auch stehen der Beobachtung Dührssens andere gegenüber, so z. B. von Keitler, nach welchem die Blutung längere Zeit nach der Reposition des Uterus fortdauerte.

Handelt es sich um eine lokale Behandlung der Blase, so ziehe ich den Gebrauch eines Verweilkatheters, durch welchen Spülungen mit Borlösung, Salizylsäure, übermangansaurem Kali usw. vorgenommen werden, der wiederholten Applikation des Katheters vor. Doch ist selbst bei Verwendung des weichsten Instrumentes die Möglichkeit der Perforation der nekrotischen Blasenwand im Auge zu behalten.

Gelingt es schlechterdings nicht, die Blase durch den Katheter zu entleeren, so kömmt die von Cheston, Kilian, Schatz u. a. empfohlene Punktion der Harnblase in Betracht. Man verwendet hierzu einen nicht zu dünnen Trokart, der in der Mittellinie des Abdomens etwa handbreit über der Symphyse eingestochen wird. Wie sich aber das Fenster des Katheters durch nekrotische Schleimhautfetzen, Gerinnsel und Eiter verlegen kann, ebenso kann auch der Abfluß des Harnes durch den Trokart unmöglich sein; auch ist die Punktion nicht ganz gefahrlos, denn es kann von der Stichöffnung aus Infiltration durch den zersetzten, jauchendes Gewebe enthaltenden Harn zustande kommen.

Wenn die Harnblase auf diesem oder jenem Wege durchaus nicht zu entleeren ist, weil die abgestoßene gangränöse Schleimhaut oder Blutgerinnsel ihre Höhle ausfüllen, wenn eine auf anderem Wege nicht zu stillende, lebensbedrohende Blutung oder Gangrän der Blasenwand vorhanden ist, dann ist die Eröffnung der Blase durch den Schnitt angezeigt.

Die Eröffnung der Blase von der Scheide aus haben zuerst Pinard und Varnier vorgeschlagen. Da man so am direktesten in die Blase gelangt, die Öffnung an dem tiefsten Punkte derselben angelegt und die beste Zugängigkeit für die weitere Behandlung geschaffen werden kann, ist dieser Empfehlung durchaus beizustimmen und die Eröffnung der vorderen Blasenwand auf jene Fälle zu beschränken, in denen sich Eiterherde in der Blase und zwischen ihr und der vorderen Bauchwand befinden (Dührssen).

Die Reposition des schwangeren rückgebeugten oder -geneigten Uterus kann man von der Vagina oder vom Rektum aus, wie es besonders Breisky empfahl, auch Richer mit der ganzen Hand ausgeführt hat, vornehmen. Man tut dies in der Rücken-, Seiten- oder Knieellenbogenlage. Die Lagerung in die letztere allein hatte öfters schon die spontane

Aufrichtung zur Folge; auch die Beckenhochlagerung, in welcher die Narkose leicht ausführbar ist, wurde von manchem, so Sänger, befürwortet. Mag die Reposition vom Rektum her vielleicht etwas leichter gelingen, so wähle ich doch die Scheide der geringeren Infektionsgefahr halber und wegen der kaum vermeidlichen Verletzung der Analöffnung.

Man dringt nun mit 2 oder 4 Fingern, wohl auch mit der halben Hand in die Scheide (das Rektum) und sucht den Gebärmuttergrund bzw. die ausgesackte Partie des Uterus über die Linea innominata hinaufzuschieben. Unter Zuhilfenahme der von außen palpierenden Hand wird der Uterus in eine Beckenbucht gebracht, in welcher sich, seitlich vom Promontorium, die Aufwärtshebung leichter bewerkstelligen läßt.

Dieses Hinaufschieben ist das eine Mal leicht, ein geringer und kurzdauernder Druck genügt, der Uterus gleitet nach oben, das andere Mal bedarf es langdauernder Bemühung, bis sich derselbe unter Formveränderung langsam erhebt und gewissermaßen über den Beckeneingang hinausquillt. Daß diese Prozeduren nur sehr vorsichtig und mit wohlberechneter Kraft ausgeführt werden dürfen, ist selbstverständlich.

Des öfteren läßt sich, vor allem dann, wenn die Beweglichkeit des Organes durch Adhäsionen beschränkt ist, die Reposition nicht in einem beenden — ein Teil desselben läßt sich hinaufschieben, während ein anderer im kleinen Becken bleibt; dann ist es geraten, durch ein Pessar, besser noch durch die Tamponade mit Jodoformgaze (Dührssen) das bisher Erreichte zu sichern.

Eine wesentliche Erleichterung der Reposition bringt das Herabziehen der Portio mit einer Kugelzange (Solger und Cohnstein), doch nur dann, wenn der Uterushals nicht zu lang und weich ist.

Auch bei der Reposition tritt der Unterschied zwischen Retroflexio und -versio uteri deutlich zutage, indem die Reposition der ersteren und der geringgradigen Retroversion ohne Vergleich leichter gelingt als bie der Retroversion höchsten Grades. Da bei dieser die Inkarzeration viel später eintritt. so ist die Längsachse des Uterus zur Zeit der notwendigen Reposition schon so groß geworden, daß eine Umdrehung des Uterus innerhalb des kleinen Beckens unmöglich ist. In solchem Falle bleibt nichts übrig als den Uterus, auch unter Verwendung der ganzen Hand, ins große Becken hinaufzuschieben, um dort die Umdrehung zu bewerkstelligen (Haselberg), wenn es nicht möglich ist, die Portio anzuhaken, tief herabzuziehen und so vorübergehend eine Retroflexio zu schaffen. Doch hat auch dieses Verfahren nur dann Erfolg, wenn der Uteruskörper allein nicht länger ist als jener Durchmesser des Beckens, in welchem die Umdrehung geschehen muß.

Fälle von Unmöglichkeit der Reposition sind in großer Zahl bekannt, so von Ingraham, Schatz, E. Martin, Delaharpe, Robinson, Pinard und Varnier, Mann, Mouchet, Kerr, Engström u. m. a.

Es liegt nahe, daß hier Fixationen des Uterus durch Tumoren oder Adhäsionen die erste Rolle spielen. Einen besonders seltenen Fall von Irreponibilität des Uterus berichtet Benckiser (Olshausen), welcher sich wegen eines hochgradig verengten, osteomalazischen Beckens gezwungen sah, den ganzen Uterus durch die Scheide zu exstirpieren.

Die Aufrichtung des Uterus wird erleichtert durch Anwendung der Tamponade am besten in Form des Kolpeurynters (Hurry, Müller, Ahlfeld, Westphalen u. a.), für welche die Seitenlage mit hochliegendem Becken vor allem von Seeligmann und Sinclair empfohlen ist. Die Kautschukblase, mit Luft oder Wasser gefüllt, wird gewöhnlich in die Scheide gelegt; andere, so Atherton, Varnier, schoben sie in das Rektum.

Als weiteres Hilfsmittel ist die Belastung durch den mit Schrot oder Quecksilber gefüllten Kolpeurynter von Funke, Halban u. a. zu nennen, auch würde ich den elastischen Zug, an der Portio angebracht, versuchen.

Ist aber der Uterus durchaus nicht zu reponieren und treten Zeichen der drohenden Gefahr auf, dann weist uns die Natur noch einen Weg der Heilung — den Abortus, dessen Einleitung schon von Aitken empfohlen wurde. Dührssen hat zuerst wenigstens in voller Schärfe ausgesprochen, daß bei Gangrän der Blase der Repositionsversuch kontraindiziert und die Entleerung der Uterushöhle das richtige Verfahren sei. Ich möchte Sie hier, meine Herren, auf eine gewisse Analogie aufmerksam machen, welche zwischen der drohenden Ruptur der gangränösen Blase und zwischen der drohenden Uterusruptur sub partu besteht; so gut, wie im letzten Falle die Regel lautet, es sei die möglichst rasche Entbindung ohne Veränderung der Fruchtlage vorzunehmen um der Zerreißung zu begegnen, ebenso ist im 1. Falle die Entleerung des Uterus mit möglichster Vermeidung jeder Bewegung auszuführen, welche Ruptur der Blase, oder Zerreißung etwa abschließender Verwachsungen erzeugen könnte.

In jenen ganz seltenen Fällen von sogenannter Retroflexio -versio partialis, in denen es sich um weit vorgeschrittene Schwangerschaft handelt, kommt allerdings auch die Extraktion der lebenden Frucht in Kopfend- oder Beckenendlage in Frage; in der weit überwiegenden Zahl aber wird der Uterus zu einer Zeit entleert, in der die Frucht verloren ist. Da man sich nur im Ernstfalle zur Vernichtung des kindlichen Lebens entschließt, so hat man möglichst lange Zeit gewartet und deshalb tut Eile äußerst not. Demnach wählt man ein Verfahren, welches rasch zum Ziele führt oder wenigstens eine sofortige Volumsverminderung des inkarzerierten Uteruskörpers mit sich bringt. Aus diesem Grunde bevorzugt man die Eröffnung der Eihäute, den Blasenstich.

Die sonst noch angewendeten Methoden, das Einlegen einer Bougie, wozu Müller eine eigens gekrümmte Kanüle empfahl, die Tamponade

der Cervix bezw. des Uterus, das Einführen von Quellstiften usw. sind weniger geeignet, doch hat hier und da, wenn die Sprengung der Blase nicht gelang, die Einführung einer Bougie raschen Erfolg gehabt.

Behufs Sprengung der Blase wird die Portio, wenn möglich, angehakt und die erstere mit der Sonde geöffnet oder mit einer Kornzange angerissen. Gelingt dies auch unter Anwendung des Kletterverfahrens nicht, dann bleibt nichts übrig, als die Entleerung des Fruchtwassers mittels eines Trokarts, welcher von der Scheide oder vom Mastdarm aus in den Uterus eingestochen wird. Hunter hat zuerst die Punktion der Fruchtblase durch das Rektum empfohlen, Jaurel punktierte 1811 durch die Scheide, Viricel 1813 durch den Darm. Wegen der Infektionsgefahr habe ich nur durch die Scheide, wie es auch tatsächlich in der Mehrzahl geschieht, punktiert. (Craninx, Credé, Delaharpe, Martin, Olshausen, Schatz, Schwyzer u. a.) Halbertsma punktierte durch das Rektum, wie auch Baynham, welcher darauf einen periproktitischen Abszess folgen sah. Im übrigen ist die Punktion des Uterus, selbst wenn die Placenta vom Trokart getroffen wird, kaum gefährlich.

Ist mit der fortschreitenden Erkenntnis der Bedeutung der Retroflexio und -versio uteri gravidi incarcerata zu erwarten, daß sich die Zahl jener Fälle, welche zur Vernichtung des kindlichen Lebens führen, verringern wird, so ist dieses Ziel noch lange nicht erreicht; habe ich doch ganz unlängst wieder eine Incarceratio uteri gravidi retroflexi gesehen, bei welcher es dem behandelnden Arzte gar nicht beigekommen ist, trotz deutlichster Ischuria paradoxa den Katheter anzuwenden, und die Diagnose auf Ovarientumor lautete.

Es lag nahe unter der Entwicklung der operativen Technik der heutigen Zeit auch die Laparotomie zur Behandlung der Retroflexioversio uteri gravidi heranzuziehen, und tatsächlich mehren sich die Fälle, in denen solches geschieht. Wohl findet dieser Weg nicht mit Unrecht Gegner, vor allem hat Ahlfeld dagegen Stellung genommen und viele andere, wie Charles, Morris, Lewers, Butler, Smijthe, Herbert Spencer, haben sich in der durch Kerr angeregten Diskussion gegen ein solches Verfahren ausgesprochen. Es wäre nun sicher auf das höchste zu beklagen, wenn sich bei einem Leiden, bei welchem gerade die zielbewußte konservative Behandlung so gute Erfolge verspricht, die operative Therapie breit machte und der schwangere retroflektierte oder -vertierte Uterus allein schon deshalb durch den blutigen Eingriff aufgerichtet würde, weil er eben gebeugt oder geknickt ist. Leider ist dies in manchen Fällen vorgekommen, in denen eine Indikationsstellung stattgefunden hat, mit welcher ich mich in keiner Weise einverstanden erkläre, und ich kann den Vorwurf nicht unterdrücken, daß der retroflektierte, nicht inkarzerierte Uterus in operativer Vielgeschäftigkeit wiederholt aufgerichtet wurde in Fällen, in denen es nicht notwendig gewesen sein

dürfte. Dagegen will ich nicht in Abrede stellen, daß es — sicher nur selten — Fälle von inkarzerierter und irreponibler Retroflexio und -versio uteri geben kann, in welchen die Berechtigung der Operation anerkannt werden muß, ist doch hier die operative zugleich die erhaltende Behandlung, eine Anschauung, bezüglich welcher ich mich mit Dührssen, Schauta, Olshausen, Veit u. a. im Einklange befinde.

Diesbezüglich wurde die Laparotomie vor längerer Zeit von Fiedler, Callisen, Pinard empfohlen; das gleiche tat Schwalbe, allerdings nur für die Fälle von Darmverschluß, wie sie von Treub, Gottschalk, in letzter Zeit von Champetier de Ribes u. a. bekannt geworden sind.

Anfänglich wurde die Operation fast nur in Fällen unrichtiger Diagnose oder von Komplikation mit Geschwülsten ausgeführt, so von Boldt, Barnes, Fabricius, Schauta, da Costa, Franz, Grauert, Davis, I. ten Berge, Jovanovic, Elder, Mouchet, Selhorst, Varnier, Löhlein u. a. Dann folgten Operationen bei richtiger Diagnose mit oder ohne Fixation des Uterus, Mouchet, Mann, Kerr (operiert von Murdoch, Cameron) Doléris, William, Alexander, Marschner, Storer, Fry, Bröse, Quénu und ganz besonders von Jacobs, von welchem bis zum Jahre 1900 12 Laparotomien wegen Retroflexio uteri gravidi bekannt geworden sind. Er operierte im 3. und 4. Monate der Schwangerschaft und in 11 Fällen ging dieselbe ungestört zu Ende. Das gleiche erfuhren Mouchet, Mann, da Costa, Marschner, Fry, Bröse, Kerr, Doléris, Schwartz, William, Alexander. Der durch die Laparotomie aufgerichtete Uterus wurde verschieden behandelt, bezw. antefixiert, so führte Fry die Ventrifixation, Bröse und Doléris die Verkürzung der Ligam. rotunda aus.

Diesen abdominalen Operationen, welche im Interesse der Erhaltung des kindlichen Lebens gemacht wurden, stehen solche gegenüber, welche auf die sofortige Entleerung oder die Entfernung des Uterus hinzielten. So haben Ramdohr und Macleod die Sectio caesarea ausgeführt, Franz machte die Aufrichtung des Uterus durch Laparotomie und schloß sofort die Entbindung per vias naturales an, Varnier exstirpierte den ganzen schwangeren Uterus, der retroflektiert im großen Becken lag und ein Myom enthielt, Hermann amputierte in einem ähnlichen Falle den Uterus supravaginal. Weitere Veranlassung zur Laparotomie können Darmverschluß (Gottschalk), Ruptur der Blase, Peritonitis geben.

Wenn ich Ihnen über die Anzeigen der Laparotomie bei retroflektiertem und -vertiertem Uterus gravidus etwas sagen soll, so möchte ich, ohne persönliche Erfahrung hierüber, aussprechen, daß ich die Indikation zu dieser Operation, wenn dieselbe nicht durch die komplizierenden Anomalien, Myom, Ovarientumor usw., an sich gegeben ist, doch nur in jenen Fällen finden könnte, in denen man vor der Notwendigkeit der

Einleitung des künstlichen Abortus steht, denn hier gilt es den Versuch, das Leben des Kindes zu erhalten.

Wohl zu erwägen ist, daß die Gefahr des operativen Eingriffes unter solchen Verhältnissen an sich eine erhöhte ist; es handelt sich um lange Zeit leidende, schlecht genährte, blasen- oder nierenkranke, fiebernde Frauen, auch besteht, wie Lehmann angibt, eine gesteigerte Gefahr der Embolie. Es ist auch nicht zu übersehen, daß die Operation an sich sehr schwierig sein kann, weil die hoch hinaufreichende Blase die Eröffnung der Bauchhöhle behindert; so fand z. B. Mouchet die früher katheterisierte Blase bis zum Nabel reichend, man konnte die Bauchhöhle erst nach Punktion der Blase eröffnen, Kerr (Cameron) mußte sogar die Blase inzidieren, was aber den Heilungsverlauf nicht störte. Ähnliche Schwierigkeiten fand Franz.

Auch die Lösung der Verwachsungen mit der gangränösen Blase kann Gefahren bringen und Quénu sah sich gezwungen, den Uterus zu exstirpieren, weil derselbe bei der Reposition vielfach eingerissen war.

Auffallenderweise stehen der nicht ganz kleinen Reihe solcher Operationen nur ganz wenige vaginale Eingriffe gegenüber. Wenn man von dem schon erwähnten Falle Olshausens absieht, so ist nach der vorigen Jahres erfolgten Mitteilung Wennerströms dieser der einzige, welcher 1896 zielbewußt die Entleerung des retrovertierten schwangeren Uterus, der mit Blut gefüllt war, von der Scheide her vorgenommen hat, denn die Fälle von Depaul und I. ten Berge betrafen unrichtige Diagnosen.

Die vaginale Operation hat selbstverständlich ganz andere Indikationen als die abdominale. Sie hat immer nur den Zweck der Entleerung bezw. Entfernung des Uterus, als Mittel die Reposition zu bewerkstelligen kommt sie nicht in Betracht. Für das erstere Ziel aber kann man sich kaum einen besseren, leichteren Weg vorstellen (Dührssen). Die Vulva klafft, die Scheidenwand ist tief herabgedrängt, der Uterus liegt derselben fest an, es bedarf nur eines Schnittes, um durch das Peritoneum den Uterus zu treffen, ja man kann, wenn man genügend hoch an den Hals des Uterus gelangt, diesen einschneiden, ohne daß man das Peritoneum eröffnet, wie es Wennerström zu tun vermochte.

Auch in dieser Frage ohne persönliche Erfahrung, möchte ich mich dahin äußern, daß die Eröffnung des Uterus von der Scheide bei lebender Frucht in gewissen seltenen Fällen auszuführen hauptsächlich mit dem künstlichen Abort in Konkurrenz tritt. Wenn, wie im Falle Wennerströms, der Uterus mit Blutgerinnseln und Gewebsfetzen erfüllt ist, die Punktion desselben erfolglos bleibt, der Uterusinhalt zersetzt ist, oder wenn alle Anzeichen einer schweren Blasengangrän, der drohenden Ruptur derselben bestehen, dann erachte ich es als sicherer, den Uterus durch den vaginalen Schnitt zu entleeren, als den Abortus zu forcieren und

dabei notwendigerweise Bewegungen zu veranlassen, welche zur Zerreißung der Blase Veranlassung geben können.

Auch diese Operation ist nicht gefahrlos. Es besteht die Gefahr der Infektion von der Blasengangrän oder dem Uterusinhalte her in hohem Grade, die ja wohl durch die Drainage des Uterus, durch die Vernähung der Uterusschnittränder mit dem Peritoneum wesentlich verringert werden kann, aber es bleibt doch das Organ für seine spätere Funktion untauglich oder doch schwer geschädigt, denn ich kann selbst die einfache Inzision des Uterus, die exakt vernäht wird, wegen der Gefahr einer späteren Ruptur nicht für etwas so Gleichgültiges halten, als es heute vielfach angenommen wird.

---

## Zur Literatur.

Außer den Lehr- und Handbüchern der Geburtshilfe:


Ahlfeld, Berl. klin. Wochenschr. 1880, S. 519.
—, Centralbl. f. Gynäk. 1898, Nr. 38, S. 1017.
—, Berichte u. Arbeiten, Bd. 1, S. 237 u. Bd. 2, S. 114.
Albers, Med. News 1892, p. 492.
Althaus, Jul., Wiener med. Wochenschr. 1865, Nr. 38 u. 39.
Atherton, A. B., Amer. journ. of obst. Vol. 38 Oct., p. 555.
Athill, L., The medical Press and Circular 1875, April 14.
Audebert, Gaz. hebdom. des Soc. med. de Bord., 5. Sept. 1897. — Ref. La gynéc. 15. Déc. 1897.
Aveling, Obstet. Transact. Vol. XXV, p. 34.
Bailly, Archives de tocologie 1874.
Bain, William, Edinb. med. journ., Jun. 1883.
Baker-Brown, Gaz. hebdom. 1854, Nr. 62.
Bamberger, Scanzonis Beiträge, Bd. 2., S. 158.
Barnes, Lancet 1874, Aug. 1.
—. R., Brit. med. Journ. 1881, p. 936.
Beck, J. R., Philad. med. Times 1875.
Bell. Brit. med. Journ. 1874, Dec. 5.
Benkiser, Centralbl. f. Gynäk. 1887, Nr. 51.
Berge, I. ten, Groningen 1900. Monatsschr. f. Geb., XIII. W. 812.
Besnier, France med., Paris 1894, Vol. XLI, p. 401.
Björnström. Centralbl. f. Gynäk. 1877, Nr. 1.
Boldt, Centralbl. f. Gynäk. 1890, Nr. 4.
Bonn, zitiert in van Praag: Neue Zeitschr. f. Geburtsh., Bd. 29.
Bonnaire, Centralbl. f. Gynäk. 1901.
Bossi, Arch. ital. di Ginecol. 1899, Nr. 6.
Bouilly, G., Gaz. med. de Paris 1881, Nr. 53.
Bramwell, R., Lancet 1890, April 12.
Brandeis, Arch. f. Gyn. 1875, Bd. 7.
Braun, G., Centralbl. f. Gyn. 1889, S. 832.

——, Allg. Wiener med. Zeitg. 1886, Nr. 31.
——, R. v., Wiener klin. Wochenschr. 1899, Nr. 10.
Braxton-Hicks, Obstet. Tr. XVI, p. 260.
Breisky, Wiener med. Presse, XXI, S. 184.
——, Prager med. Wochenschr. 1880, Nr. 4.
Bryan, R., L'abeille méd. 1857, 10.
Broussin, Arch. gén. de méd. 1881, Sept.
Bröse, Verh. d. Ges. f. Geb. u. Gyn. Berlin, Sitzg. v. 11. Jan. 1901.
Buchanan, Brit. med. Journ. 1871, T. II, p. 520.
Bunge, Berliner klin. Wochenschr. 1891, Nr. 23, S. 233.
Burrage, W. L., Brit. med. Journ. 1895, Nr. 16.
Callisen u. Fiedler, Rusts Magazin d. ges. Heilkunde, 12. Bd., S. 242.
Cameron, M., Brit. med. Journ. 1896, Okt. 31.
Caradec, Quelques consid. sur la rétrov. utér. pendant la grossesse. Paris 1868.
Chambers, T., London obstet. transact, Tom. XVI, p. 181.
Chantreuil, Gaz. des hôpit. 1878, Nr. 26.
Charles, N., Journ. de méd. de Bruxelles., Jan., Fév., Mars 1878.
Cheston, Edinb. med. and surg. Journ. 1830.
Chrobak, Centralbl. f. Gynäk. 1892, Nr. 7.
Cioja, Gazz. degli Ospedal. 1892, Nr. 101.
Cohnstein, Arch. f. Gynäk., 33. Bd., S. 156.
Corkhill, Lancet 1887, 2. Bd., p. 1311.
Crañinx, siehe Moreaux: Traité pratique des accouchements. 1838, Tom. I, p. 230.
Credé, Monatsschr. f. Geburtsk. 1853, 1. Bd., 5. Heft, S. 396.
——, Arch. f. Gynäk., Bd. 1, p. 108.
Croom-Halliday, Edinb. Journ. 1890, April.
Croom, J. H., Edinb. med. journ. 1894, Oct.
De Costa, J. C., The amer. journ. of Obst., XXXVI, p. 335.
Delaharpe, Schweizerische Zeitschr. f. Medicin usw., Heft 5 u. 6.
Depaul, Archiv de tocologie 1876, p. 9.
Diday, P., Gaz. hebd. 1856, Nr. 8.
Dietrich, Centralbl. f. Gynäk. 1899, S. 961.
Doeveren, van, zitiert in v. Praag: Neue Zeitschr. f. Geburtsh., Bd. 29.
Doléris, Compt. rend. de la societé d'Obstetr. etc. T. III, Déc. 1901.
Donald, Centralbl. f. Gyn. 1900, S. 429.
Doran, A., Brit. med. Journ., 14. April 1900.
Dührssen, Centralbl. f. Gynäk. 1898, Nr. 47.
——, Centralbl. f. Gynäk. 1898, Nr. 50.
——, Arch. f. Gynäk. Bd. 57, S. 60.
——, Centralbl. f. Gynäk. 1889, Nr. 51.
——, Die Einschränkung des Bauchschnittes durch die vaginale Laparat. Berlin 1899.
Duncan, M. J., Med. Times 1883, Dec. 1.
Eckstein, E., Prager med. Wochenschr. 1898, 21—23.
Elder, Brit. gyn. Journ. XLV, p. 10.
Elleaume, Monit. des scienc. méd. 1861, Nr. 27—54.
Emmert, Zeitschr. f. Wundärzte u. Geburtshelfer 1868, Nr. 1.
Engström, Otto, Finska läkaresällskapets händligar, Bd. 35, Nr. 1, p. 15—19.
Fabricius, Vierteljahrsschr. f. prakt. Heilkunde 1901, 1. Heft.
Favrot, Revue med. chir., Nov. 1858.
Falk, Arch. f. Gynäk., Bd. 57, Heft 1.
——, O., Münch. med. Wochenschr. 1898, Nr. 20.
Franke, Monatsschr. f. Geburtskunde, 21. Bd., S. 182.
Franz, Münchener med. Wochenschr. 1898, Nr. 1.
Freund, H. W., Zeitschr. f. Geb. u. Gynäk., Bd. 23, S. 441.
——, W. A., Beiträge z. Geburtsh. u. Gynäk., 10. Bd., 1. Heft.
Fry, H. D., The amer. Journal of obst. XXXIX, p. 227.
Fuchs, Centralbl. f. Gynäk. 1899, S. 976.

Funk, Wiener med. Presse, 12. Jahrg., S. 646.
Funke, A., Centralbl. f. Gynäk. 1900, S. 217.
Gawronsky, v., Münchener med. Wochenschr. 1894, S. 204.
Gervis, H., London Obstet. transact., Tom. XVI, p. 232.
Godefroy, A., Monatsschr. f. Geburtskunde, 10. Bd., S. 61.
Godson, Obstet. Transact., Vol. XVI, p. 261.
Gotthard, Karl, Wiener med. Wochenschr. 1869, Nr. 95.
Gottschalk, Zeitschr. f. Geb. u. Gynäk., Bd. 28, S. 173.
—, Arch. f. Gynäk., Bd. 46, S. 358.
Gräfe, Monatsschr. f. Geb. u. Gyn., 11. Bd., 6. Heft.
Grauert, Dissert. Greifswald 1898.
—, Centralbl. f. Gynäk. 1900, S. 383.
Grenser, Monatsschr. f. Geburtskunde 1856, Bd. 8, S. 266.
Gros, L., Bull. général de thérap. 1869, Janv. 20, p. 66.
Gurlt, Verhandl. der Gesellsch. f. Gynäk. in Berlin 1853, Heft 7, S. 5.
Gusserow, Berliner klin. Wochenschr. 1895, Nr. 34.
Halbertsma, Monatsschr. f. Geburtsk., Bd. 34, S. 414.
—, Centralbl. f. Gynäk. 1891, S. 162.
Hannecart, Annal. de la Soc. Belge de Ch. VIII, Tome I..
Hardey, Obstet. transact., Vol. V, S. 271.
Hartmann, Annal. de gynéool. et obstét. 1896, p. 468.
Haselberg, Monatsschr. f. Geburtsk., Bd. 33, S. 5.
Haultain, Edingb. med. Journ. 1890, Jun., p. 1122.
Hausmann, Monatsschr. f. Geburtsk., Bd. 31, S. 132.
Hecker, C. v., Beobachtungen u. Untersuchungen 1880, S. 160.
—, Monatsschr. f. Geburtsk., Bd. 12.
Heitzmann, Wiener med. Wochenschr. 1900, p. 52.
Hennig, Berliner klin. Wochenschr. 1884, Nr. 30, S. 471.
Hennig, Sänger, Krönig, Zweifel, Gräfe, Leipziger geburtsh. Gesellschaft, 14. Mai, 1897.
Hermann, G. E., Lancet 1898, May 21.
Heymann, Arch. f. Gyn. LIX, p. 404.
Hillis, Lancet 1882, Oct. 21.
Hirt, Starks Archiv, Bd. 1, 1787.
Hofmeier, Monatsschr. f. Geburtsk. 1863, August.
Hohmann, F., Dissert. Marburg 1898.
Hooper, Med. obs. and inq., Vol. V, 1776.
Hunter, William, Med. observ. and inq. Vol. IV, 1771.
Hurry, J. B., St. Bartholom. hosp. rep. XIX. Ref. Centralbl. f. Gyn. 1884, Nr. 20.
Ingraham, Med. News 1891, 14. March, p. 319.
Inglis, Parson, Soc. of obstet. of London. C. f. G. 1901, 270.
Jacobs, Bulletin de la Soc. Bélge de Gynaec., 9. Bd., S. 24.
Jahn, De utero retroverso. Jena 1787.
Jaquet-Löhlein, Martin u. Fasbender, Zeitschr. f. Geb. u. Frauenkrankheiten, Bd. 1.
Johannowsky, Ref.: Deutsche med. Wochenschr. 1876, S. 170.
Johnston, Brit. gynaecol. journ. 1891, Nov. 27.
Jovanovič, Centralbl. f. Gyn. 1900, S. 1334.
Keitler, Monatsschr. f. Geb. und Gyn. 1901.
Kerr, Transact. of the Obst. soc. of London, XLII, p. 146.
Kiwisch, Klin. Vorträge, 4. Aufl., 1. Bd., S. 216.
Kolischer, Die Erkrankungen der weiblichen Harnröhre und Blase. Wien 1898. S. 70.
Konrad, Centralbl. f. Gynäk. 1900, S. 1020.
Kretz, Josef, Dissert. Bonn 1870.
Kroner, Centralbl. f. Gynäk. 1882, Nr. 49.
Krukenberg, Arch. f. Gynäk., 19. Bd.
Lahs, Berliner klin. Wochenschr. 1885, Nr. 11. S. 176.

Landferman, Centralbl. f. Gynäk. 1892, S. 171.
Lathuraz-Violett, Annales de gynécol. et d'obstét. 1896, Avril.
Lebrun, A., Journ. de méd. de Bruxelles 1877, Juin.
Lefebure, Revue internationale de méd. et de chirurg. 1897, Nr. 16.
Lehmann, Berl. klin. Wochenschr. 1901, Nr. 21 u. 22.
Leopold, H., Neue Zeitschr. f. Geb. 1851, Bd. 29, S. 70.
Levret, L'art des accouchements. Paris 1766. p. 117.
Löhlein, Berliner klin. Wochenschr. 1892, Nr. 14, S. 191.
——, Centralbl. f. Gynäk. 1899, Nr. 19.
——, H., Deutsche med. Wochenschr. 1897, Nr. 16.
Lynn, John, Med. observat. and inq. by a soc. of Phys. in London 1771, Vol. IV.
Macleod, Brit. med. Journ. 19, I., 1901.
Mader, Bericht der k. k. Krankenanstalt Rudolf-Stiftung in Wien 1884, S. 406.
Madurowicz, Wiener med. Wochenschr. 1877, Nr. 51 u. 52.
Maiß, Arch. f. Gynäk., Bd. 58, S. 125.
Makenzie, F. M., London. Hospit. Rep. IV, 1868, p. 303.
Malázel, Gaz. des hôp. 1851, Nr. 138.
Mall, Wiener med. Zeitung 1859, Nr. 52.
Mann, M. D., The americ. journ. of obstet., Vol. 38, 1898, July, p. 21.
Mann, Cameron, Fry, Mc. Lean, Amerc. Journ. of obstet. 1898, July a. August.
Marschner, Gynäkol. Gesellsch. zu Dresden, 18. Januar 1900. Centralbl. f. Gynäk., S. 201.
Martin, A., Centralbl. f. Gynäk. 1890, S. 382.
Martin, E., Berliner klin. Wochenschr. 1874, S. 264.
——, Die Neigungen u. Beugungen der Gebärmutter. Berlin, Hirschwald. S. 217.
Marx, The amer. gyn. and obst. journ., Vol. XI, p. 483.
May, Dissert. Gießen 1896. Über die Deklination der schwangeren Gebärmutter.
Mayor, Presse medic. 1877.
Mende, Beobachtungen u. Bemerkungen aus d. Geburtshilfe usw. Göttingen 1825.
Merriman, S., Die regelwidrigen Geburten und ihre Behandlung. Übersetzung von Kilian 1831.
——, A dissertation on retroversion of the womb. London 1810.
Michaelis in Pfaff: Praktische u. kritische Mitteilungen usw. Neue Folge, 4. Jahrg.
Milne, Alex., Edinb. med. Journal, March 1896.
Misley, Med. Times and Gaz., 1855, Nr. 251.
Moldenhauer, Arch. f. Gynäk. 1874, Bd. 6, S. 108.
Monod, Annal. de la policlinique de Bordeaux, Oct. 1892. Annal. de gynéc. 1880 Mars — Mai.
Mouchet, Annal. d. Gyn. et d'Obst. 1900, Déc.
Müller, Centralbl. f. Gynäk. 1898, S. 1181.
——, P., Die Krankheiten des weiblichen Körpers. 1888.
Müller und Westphalen, Centralbl. f. Gynäk. 1898, 1899.
Münchmeyer, Monatsschr. f. Geburtsk., Nov. 1859.
Mundé, F., American. Journ. of Obstet. and Diseases. 1876, Vol. IX, Nr. 2, Jun.
Nägele, Erfahrungen u. Abhandlungen aus dem Gebiete der Krankheiten des weiblichen Geschlechtes. Mannheim 1812.
Naumburg, Starks Archiv 1796, Bd. 6, 3. Stück, S. 381.
Negrier, Gaz. méd. de Paris 1859, Jul.
Neugebauer, 5. Kongreß der deutsch. Ges. f. Gynäk.
Nijhoff, G. C., Nederl. tijdschr. v. Verlosk. en Gynäkol., Jahrg. I, Nr. 1.
Oldham, Obstet. transact., Vol. I, p. 317.
Oliver, Th., Lancet 1890, March 22.
Olshausen, 10. intern. Kongreß. Berlin 1891, Nr. 34.
Osterloh, Centralbl. f. Gynäk. 1895.
——, Winckels Berichte u. Studien, Bd. 2.
Pilat, Annal. de gynéc. 1877, Déc.
Pinard, A. et H. Varnier, Annal. de gynéc. Févr. ss. 1887.

Pinard, A. et H. Varnier, Contribution a l'étude de la rétroversion de l'utérus gravide. Paris.
Pinzani, E., Annal. univers. di medic. 1887, Nov.
Pippingskiöld, J., Finska läkaresallsk. hand., Bd. 20, S. 342.
Piskaček, Über Ausladungen usw. Wien u. Leipzig 1899.
Praag, van, Neue Zeitschr. f. Geb., Bd. 29.
Prigge, Dissert. Bonn 1869.
Prochownik, Centralbl. f. Gynäk. 1895, Nr. 40.
Ramdohr, Centralbl. f. Gynäk. 1893.
Ramsbotham, Med. Times and Gazette 1852, p. 408.
—, Med. Times and Gazette 1855, Dec.
Rasch, Obstet. transact. 1889, Vol. 31, p. 129.
Reinecke, Münchener med. Wochenschr. 1900, Nr. 25.
Ribnikar, Dissert. Zürich 1882.
Richer (Canada), Journ. de Méd. et de Chir. 1878, p. 171. — Ref. in Centralbl. f. Gynäk. 1878, Nr. 13.
Riedel, Monatsschr. f. Geburtsk. 1869, Bd. 34, S. 401.
Rosenplänter, Dissert. Dorpat 1855.
Roß, Harris, Lancet 1871, Aug. 12.
Rühl, Centralbl. f. Gynäk. 1899, S. 1513.
Sänger, Centralbl. f. Gynäk. 1894, S. 174.
Säxinger, Prager med. Wochenschr. 1864, Nr. 3.
Salmon, Thèse Paris 1863.
Saxtorph, Soc. med. harn. Coll., Vol. II, 1775.
—, Gesammelte Schriften. Kopenhagen 1803.
Schatz, Arch. f. Gynäk. 1870, Bd. 1.
Schauta, Wiener med. Blätter 1886, Nr. 26.
—, Beiträge z. Casuistik d. Extrauteringravidität. Prag 1891.
Schmitt, W. J. in Siebolds Journ., Bd. 4, 2. Stück, S. 342.
Schmorl, Gebh. Gesellsch. Dresden 1895, 12. Juni.
Schröder in Schmidts Jahresberichten der gesamten Medicin 1867, S. 588.
Schultze, Wiener med. Blätter 1892, Nr. 19.
Schwalbe, Memorabil. 1886, Nr. 7.
Schwan, Centralbl. f. Gynäk. 1880, Nr. 6.
Schweighäuser, Aufsätze über einige physiologische u. prakt. Gegenstände d. Geburtshilfe. Nürnberg 1817. S. 251.
Schwyzer, Arch. f. Gynäk. 41.
Seeligmann, Centralbl. f. Gynäk. 1901, S. 129.
Segond, Varnier, Polosson, Compt. de la soc. d'Obstét. etc. 1900, Tom. II.
Semmelweiß, Wiener med. Wochenschr. 1857, Nr. 2, S. 25.
Simon, M. F., London obstet. transact., Tom. XVI, p. 181.
Sinclair (Robinson), Brit. med. Journ. 1900, 15. Dec.
Smith, Tylor, Transact. obst. Soc. London 1861, II, p. 287.
Söderbaum, O., Hygiea 1885, p. 515.
Solger, Berliner klin. Wochenschr. 1877, Nr. 14, S. 190.
Southey, The Lancet 1871, I., p. 610.
Spencer, Wells, Obstet. transact., Vol. III, p. 354.
—, Obstet. transact., Vol. IV., p. 13.
Sperber, Centralbl. f. Gynäk. 1889, Nr. 36.
Stille, G., Centralbl. f. Gynäk. 1882, Nr. 11.
Stöckel, Monatsberichte für Urologie, VII, 4. Heft.
Stora, M., Boston med. journ. March 1899.
Straßmann, Arch. f. Gynäk., 50. Bd., 3. Heft.
Stuart, Ross, Lancet 1899. (Centralbl. f. Gynäk. 1900, Nr. 16.)
—, Monatsschr. f. Geb. u. Gynäk., Bd. 10, S. 858.
Tacchi, G., Annal. univ. 1888, Nov.
Tarnier u. Budin, Traité de l'art des accouchements 1886, p. 228.

Trenholme (Montreal), Amerc. journ. of obstet. 1887, Oct., p. 1066. — Ref. Centralbl. f. Gynäk. 1887, Nr. 49, S. 796.
Treub, Nederl. Tijdschr. voor Verloskunde en Gynaec. 1891, III, p. 222.
Trovati, Tre casi di utero gravido retroverso incarc. Genova, A. Capurro, 1897.
Unterberger, Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gyn., XI, 657.
Valenta, Memorab. 1883, Nr. 1 u. f.
Varnier, Annal. de Gyn., Oct. 1889.
——, H., Annal. de gynéc., Févr. 1898.
Varnier et Delbet, Annal. de gynéc. Tom. XLVII, 1897, Févr. p. 102.
Vedeler, Norsk. Magazin for Lägevidenskab, 3. R., Bd. 10, Heft 10. — Ref. Centralbl. f. Gynäk. 1881, Nr. 3.
Veit, Volkmanns Vorträge, Nr. 170, 1870.
Vermandois in Richters chirurg. Bibliothek, Bd. 12, S. 45.
Vignard, E., Gaz. méd. de Lyon 37 et Gaz. hebdom. de méd. 1867, 45, p. 718.
Walters, Obstet. transact., Vol. XXV, p. 34.
Walthard, Dissert. Bern 1891.
Walton, Annal. de la soc. de méd. de Gand., Jul. 1887.
Wennerström, G. W., Centralbl. f. Gynäk. 1903, Nr. 10.
Wertheim, Centralbl. f. Gynäk. 1896, Heft 2.
Westphalen, Centralbl. f. Gynäk. 1899, S. 144.
Whitehead, Brit. med. Journ. 1871, T. II, p. 432.
Wiegand, Beiträge z. theoret. u. prakt. Geburtsh. etc. Hamburg. 3. Heft.
Wiltshire, Lancet 1876, March 25.
Winckel, v., Berichte u. Studien, Bd. 2, 1876, S. 76.
Witezek, Diss. de utero retroflexo. Pragae 1777.
Wittich, Neue Zeitschr. f. Geburtsh., Bd. 23, p. 106.
Wittinger, Zeitschr. f. Wundärzte u. Geburtshelfer 1874, Nr. 3.
Wohlgemuth, Monatsschr. f. Geburtsk., Bd. 1, 1853, 6. Heft, S. 401.
Wormser, G., Correspondenzblatt f. Schweizer Ärzte 1899, Beilage Nr. 11.
Wynn, William, Obstet. Tr. XVI, p. 258.
Ziegenspeck, Arch. f. Gynäk., XXXI, p. 50.

378.

(Gynäkologie Nr. 139.)

# Über Anämie in der Schwangerschaft[1]).

Von

**Francesco Caruso,**

Novara.

---

## Einleitung.

Im vorigen Schuljahr, als Vorsteher der bei der Kgl. Hebammenschule zu Novara bestehenden geburtshilflichen Klinik, konnte ich nur einige Fälle von einfacher Anämie beobachten. Fälle von schwerer Anämie, nach dem Typus der sogen. Anaemia perniciosa kamen aber dort nicht vor; demzufolge war ich auch nicht imstande, Blutuntersuchungen bei dieser letzten Form, sowie je eine diesbezügliche Obduktion auszuführen. Da ferner bei der genannten Klinik vorläufig Mangel an den für die biologischen Forschungen notwendigen Mitteln zu beklagen ist, vermag ich auch keine experimentelle Versuchsreihe durchzuführen. Aus diesen Gründen war es mir auch unmöglich, eine vollständige Abhandlung, einen echten Bericht über die in Rede stehende Frage herzustellen, wie ich es doch hoffte, als ich nach Vorschlag unseres hochverehrten Präsidenten Herrn Prof. Ercole Pasquali — welchem ich hier meinen herzlichsten Dank ausspreche — den ehrenden Auftrag annahm, denselben auszufertigen.

Diese Arbeit soll nun eine einfache, von den Gesichtspunkten der Kritik und der Klinik ausgehende Darstellung bieten. Sie besteht aus drei verschiedenen Teilen:

1) Diese Arbeit ist der vollständige in der Oktobersitzung 1903 der italienischen geburtshilfl.-gynäkologischen Gesellschaft von mir, als ausgewähltem Korreferent, gehaltene Vortrag. In den Verhandlungen der obenerwähnten Gesellschaft steht nur eine Zusammenfassung desselben.

I. **Ätiologie und Pathogenese;**

II. **Einfluß der verschiedenen Anämieformen auf Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett** (dabei werde ich die in der Klinik zu Novara seit 1883 bis heute vorgekommenen Fälle mitberücksichtigen);

III. **Therapie der Anämie bei Schwangeren.**

* * *

Mit einem durchaus großen Fleiß richteten unsere Forscher in diesen letzten Jahren ihre Bestrebungen auf die Lösung der verschiedenen der Pathologie der Schwangerschaft zugehörenden Fragen, und wenn wir nun die seit mehr als einem Jahrhundert in diesem Kapitel der Geburtshilfe herrschende Unklarheit und Verwirrung aufweisen, wenn wir die sich daran anknüpfenden, hochwichtigen, die Gesundheit der Mutter sowie die Gesundheit, die weitere Entwicklung und das Schicksal des Fötus betreffenden Fragen in Betracht ziehen, so hat die oben erwähnte Richtung ihre volle Berechtigung. Das in diesem Sinne verfolgte Ziel ergibt sich tatsächlich aus den zahlreichen, in einem relativ kurzen Zeitraume über diesen Gegenstand herausgegebenen Mitteilungen, sowie aus den seit einem Jahrhundert bisher erschienenen Arbeiten der Gynäkologenvereine, wobei Eklampsie, Autointoxikationen und das hartnäckige Erbrechen der Schwangeren nach und nach die Themata von eingehenden, breiten Abhandlungen und Diskussionen bildeten.

Daß unsere Gynäkologengesellschaft als Gegenstand der diesjährigen Berichte die »Anämie in der Schwangerschaft« wählte, dies soll eben ein Beweis dafür sein, daß sie nun das gleiche, obenerwähnte Ziel erstrebte: sie hatte die Überzeugung gewonnen, daß es zweckmäßig, notwendig, dem genannten Thema näher zu gehen, und daß eben die dazu geeignete Zeit gekommen war.

Das Weitreichende, die hochzustellende Wichtigkeit einer solchen Forschung, eines solchen Studiums, nebst Diskussion darüber liegt auf der Hand, so daß ich es für überflüssig erachte, darauf näher einzugehen; nur dies möchte ich jedoch hervorheben, daß es sich dabei um eine während einer der hauptsächlichsten Funktionen des weiblichen Organismus, d. h. der Schwangerschaft, auftretende Bluterkrankung handelt. Der Umstand, daß wir gegenwärtig manche Kenntnisse über die Blutveränderungen bei der krankhaften Gravidität besitzen, läßt nun diesen Zeitpunkt als sehr geeignet für die nähere Besprechung dieser Anämie erscheinen.

Die obenerwähnten, heutzutage vorhandenen Kenntnisse über den uns hier interessierenden Gegenstand verdanken wir den lobenswerten Bemühungen und Bestrebungen jener Forscher, welche in diesen letzten Jahren die glänzenden Errungenschaften der Pathologie im allgemeinen, und im besondern der pathologischen Anatomie, der Bakteriologie und der physio-pathologischen Chemie in das Gebiet der Geburtshilfe hereingezogen haben.

Jedoch, trotz der Mühe zahlreicher Beobachter und Forscher sind noch in diesem Gebiete die Lehren und die Hypothesen sehr zahlreich und verschiedenartig, und auch mehrere Lücken auszufüllen.

* * *

Ich gestatte mir, hier einige Worte über die verschiedenen Formen der Schwangerschaftsanämie vorausgehen zu lassen.

Nach dem heutigen Stand unserer Kenntnisse ist es wohl nicht statthaft, dieselben nach ihren ätiologischen Faktoren einzuteilen und dies nämlich deswegen, weil in mehreren wichtigen Punkten die Ätiologie und Pathogenesis unvollständig bekannt ist; ferner, wollte man an die ätiologischen Momente als Leitfaden sich halten, so würde manches Zusammengehörige auseinandergerissen, und wieder andere ganz unter sich abweichende Objekte in einem und demselben unnatürlichen Gebiete zusammengestellt!

Die von Immermann für die allgemeine Pathologie vorgeschlagene Gruppierung der Anämien in zwei Klassen, d. h. in hypoplastische und konsumptive Formen, findet auch hier keine zweckmäßige Anwendung, und dies aus dem Grunde, weil bei den meisten anämischen Zuständen die mit dem Blutverbrauch und -ersatz zusammenhängenden Störungen sich verschiedenartig verbinden; es handelt sich also um eine komplexe Anämie.

Die weitere Einteilung in protopathische oder essentielle Anämien und in symptomatische oder sekundäre Anämien darf man gleichfalls nicht als eine definitive annehmen.

Streng betrachtet sind sämtliche in der Schwangerschaft vorkommende Anämien symptomatische zu nennen, d. h. es handelt sich dabei um sekundär, nach einer eventuell nebst prädisponierenden gelegentlichen Momenten schädigend einwirkenden Ursache sich einstellende Anämien. Als Typus der protopathischen Anämien wurde — und wird noch gegenwärtig von mancher Seite — die Anaemia gravis Biermers angenommen; wie ich es in der Folge beweisen werde, ist aber diese Annahme nicht mehr haltbar. Die angegebene Bezeichnung dürfte vielleicht ihre Berechtigung nicht wegen der in ihrer Pathogenese noch heutzutage herrschenden Unklarheit, vielmehr darin haben, daß im Krankheitsbilde dieser Anämie die durch die Blutarmut bedingten Störungen im Vordergrund stehen und in der Annahme, daß dieser Zustand als eine selbständige Erkrankung, nicht als ein einfaches Symptom zu betrachten ist.

Demzufolge bin ich nun der Meinung, daß wir die von Cuzzi und Resinelli angenommene Einteilung der Anämie aufrecht erhalten sollen, nämlich in:

1. sogenannte einfache Anaemia,
2. Chloro-Anaemia,
3. Anaemia perniciosa progressiva.

# I.

Die Anaemia simplex, sowie die Chloroanämie pflegen häufig bereits vor der Schwangerschaft, jedoch nur in leichtem Grade zu bestehen, denn andernfalls würde die Konzeption, wegen der durch die Blutarmut bedingten Verzehrung ganz unmöglich werden. Die Anaemia simplex wird häufig bei den Schwangeren beobachtet.

Die Anaemia progressiva gravis, oder Biermers Anaemie — für welche Husson das Eigenschaftswort »perniziös« als unanpassend betrachtet, nämlich deswegen weil, wie er behauptet, damit der Gedanke an eine Malaria-Erkrankung erweckt werden kann — ist nach den meisten Autoren eine selbständige Krankheit; nach Eichhorst und Hayem dürfte dieselbe wohl in zwei besondere Formen klassifiziert werden: Anaemia gravis, welche durchaus nicht immer einen letalen Ausgang hat, und Anaemia perniciosa progressiva, deren Ausgang stets ein letaler ist. Nach Hayem (l. c.) sollen bei der ersteren prädisponierende wirkungsreiche Ursachen nachweisbar sein, indem die Blutveränderungen als banale zu bezeichnen sind; bei der letzteren sollen aber solche Momente fehlen und die Blutveränderungen beinahe charakteristisch sein. Diese Veränderungen bestehen in einer hochgradigen progressiven Deglobulisation, sowie in einer beträchtlichen Verschmälerung der Blutkörperchen nebst einer Verringerung der Schrumpffähigkeit des Blutgerinnsels. Der Befund von Makro- und kernhaltigen Erythrocyten soll aber dabei ein nebensächlicher sein.

* * *

Bei der Betrachtung der Ätiologie und der Pathogenese der Anämie in der Schwangerschaft ersehen wir, daß die prädisponierenden Momente eine wichtige Rolle spielen.

Diese Prädisposition wird häufig durch einen vorbestehenden anämischen Zustand, so z. B. Anämia simplex und Chloroanämie, sowie durch eine der zahlreichen Krankheiten geschaffen, welche Blutmischungsveränderungen bedingen.

Unter diese Momente sind auch die von Bouchardat als »physiologische Armut« zusammengefaßten Verhältnisse einzureihen. Damit werden sämtliche Ursachen in Betracht gezogen, welche dazu beitragen können, den Organismus abzuschwächen, nämlich qualitativ und quantitativ ungenügende Nahrungszuführung, mehr oder weniger hygienisch ungeeignetes Wohnen, Mangel an Sonnenlicht und an frischer Luft, körperliche Anstrengungen, mangelhafte nächtliche Ruhe. Diese Verhältnisse werden alle oder wenigstens zum größten Teil bei den Frauen der ärmeren Klassen beobachtet, bei welchen demzufolge die zahlreichsten Fälle von puerperalen Anämien vorkommen. Die Wirkungsweise jedes einzelnen dieser Momente möchte ich hier nicht eingehend besprechen. Dazu

kommen noch eventuell die psychischen Veränderungen, die Gemütsbewegungen. Will man nun die Annahme von Curtin aufrecht erhalten, nach welcher die psychischen Veränderungen mit dem Zustandekommen eines anämischen Zustandes in ursächlichem Zusammenhang stehen, so könnte man sich dies leichter dadurch erklären, daß die Anämie durch die organischen, von den psychopathischen Veränderungen abhängenden Störungen herbeigeführt wird.

Ferner sind unter den prädisponierenden Ursachen auch die in kurzen Zeiträumen aufeinanderfolgenden Schwangerschaften, sowie das zu langdauernde Stillen mitzuzählen; jedoch solche ätiologische Momente, wenn sie ja im allgemeinen, obwohl nicht alle zusammen in den einzelnen Fällen, vorkommen, sind in den Fällen von Anaemia gravis perniciosa gar nicht beständig, wie ich es bei den 6 von mir in der Klinik zu Novara angestellten Beobachtungen wahrgenommen habe; dieser Umstand wäre ja eine Bestätigung der von Hayem ausgesprochenen Angabe (l. c. p. 261—262), daß nämlich die Ätiologie der echten Anaemia perniciosa progressiva keinen bedeutenden Anhalt gewährt. Gusserow, von welchem die ersten Beschreibungen der Anämia perniciosa progressiva puerperalis stammen, erblickte in den sich rasch nacheinander folgenden Schwangerschaften, wie er bei 3 unter seinen 4 Fällen wahrnehmen konnte, ein so schwerwiegendes ursächliches Moment, daß er diese Form der Anämie als eine der Gravidität eigentümliche Erkrankung erklärte. Die Behauptung Gusserows wurde später für unhaltbar erklärt, denn die Anaemia perniciosa progressiva kommt sowohl bei nicht schwangeren Frauen, als bei Männern vor. Trotzdem ist es ja nicht zu verkennen, daß die Schwangerschaft wesentlich dazu beiträgt, zur Anämie zu prädisponieren, obwohl kein Zweifel darüber besteht, daß in manchen Fällen auch bei einer ersten Schwangerschaft ein anämischer perniziöser Zustand auftreten kann. Es handelt sich nun darum, die Art und Weise festzustellen, womit dieser Faktor die Disposition für die Anämie erzeugt. Jede einzelne Schwangerschaft an und für sich bildet, durch die von ihr abhängenden Veränderungen der Blutmischung, einen für die Anämie prädisponierenden Zustand; da aber von mancher Seite diese Veränderungen verneint werden, so sehe ich mich dazu gezwungen, über die Blutzusammensetzung bei der physiologischen Gravidität einige Worte zu sagen und festzustellen, ob und welche Veränderungen dabei aufzutreten pflegen.

Um diese Frage in passender Weise zu lösen, scheint es mir notwendig, die Ergebnisse der verschiedenen Untersuchungen über die chemische und morphologische Zusammensetzung des Blutes bei der normalen Gravidität eingehend zu berücksichtigen. Bei der Betrachtung der zahlreichen, über diesen Gegenstand herausgegebenen Arbeiten fallen hauptsächlich folgende Tatsachen auf:

1. Die über die qualitative chemische Blutanalyse vorliegenden Untersuchungen sind ziemlich spärlich und stammen aus einer Zeitperiode, in welcher die Chemie gar nicht so ausgebildet war, wie es heute der Fall ist.

2. Die histologischen Untersuchungen sind ferner meist einseitig, indem bei denselben nur ein Teil der Blutbestandteile ins Auge gefaßt, ein vollständiges, vergleichendes Studium der sämtlichen Bestandteile jedoch nicht vorgenommen wird.

3. Die Untersuchungen beziehen sich meistens auf die letzten Schwangerschaftsmonate, und nicht auf die ganze Dauer derselben.

4. Endlich wurden die in Rede stehenden Untersuchungen nur bei den in Entbindungsanstalten aufgenommenen Schwangeren, welche größtenteils aus den ärmeren Ständen stammen und demzufolge in mehr oder weniger ungünstigen hygienischen und diätetischen Verhältnissen leben, angestellt.

Es ergibt sich also, daß aus diesen Untersuchungen allein keine feststehende Tatsache abzuleiten ist, was eben auch daraus hervorgeht, daß die Ergebnisse nicht selten voneinander abweichen.

Faßt man aber dieselben zusammen, stellt man sie neben die über den Stoffwechsel bei den Schwangeren erreichten Kenntnisse, so werden folgende Behauptungen völlig berechtigt.

Die totale Blutmenge findet sich bei der Gravidität vermehrt. Dies wird durch die stattgefundenen Tierexperimente (Heidenhain, Spiegelberg), und relativ durch den Pulsbefund, sowie durch sphygmomanometrische Beobachtungen (Ferroni), welche zugunsten einer vermehrten arteriellen Spannung während der Gravidität sprechen, nachgewiesen. Aus der täglich fortgesetzten praktischen Beobachtung ergibt sich ferner, daß von Gebärenden und Wöchnerinnen normal beträchtliche Blutverluste, ohne daß sie je eine Schädigung ihres Allgemeinbefindens erleiden, ertragen werden. Die Vermehrung der Blutmasse wird im allgemeinen durch die absolute Vermehrung der im Organismus kreisenden Wassermenge bedingt, und während der ersten Schwangerschaftsmonate wird diese Vermehrung sehr wahrscheinlich auch durch die Blutkörperchen und das Hämoglobin hervorgerufen. Die Zahl der ersteren, sowie das Quantum der letzteren sollen in absoluter Weise durch die wegen des gravidischen Reizes hervorgerufene Mehrleistungsfähigkeit der blutbildenden Organe herbeigeführt werden. Für die vorgeschrittenen Schwangerschaftsmonate (und namentlich für die letzten) ist wohl die Behauptung berechtigt, daß die Vermehrung der Blutmasse durch das Plus an Wasser gebildet wird, welches — wegen des stetig zunehmenden Bedürfnisses an Blutspannung — den Geweben abgenommen wird. Die roten Blutkörperchen sind dabei aber, nach Wilds Untersuchungen, weder vermehrt noch verringert,

wie man dies aus anderen Forschungen schließen könnte. Diese Hypo-Erythrozytämie kann einerseits durch eine leichte, von einer sehr leichten gravidischen Autointoxikation abhängenden Hämolysis, durch die Vermehrung der Wassermenge, oder vielmehr durch Verringerung der Blutsalze hervorgerufen, oder andererseits wohl auch durch die von der herabgekommenen Leistungsfähigkeit der blutbildenden Organe verursachten, abgeschwächten Bildung der roten Blutkörperchen bedingt werden. In den letzten Schwangerschaftsmonaten vermindert sich die Zahl der Leukozyten in Vergleich mit der der roten Blutkörperchen, indem die absolute Zahl derselben meistens normal ist, obwohl sie die höchsten physiologischen Ziffern erreicht, wie die Verhältnisse unter den verschiedenen Leukozytenformen gleichfalls normal sind; demgemäß handelt es sich dabei nicht um eine echte Hyperleukozytose.

Bei der physiologischen Schwangerschaft handelt es sich also um manche Veränderungen der Blutmischung, welche mit der Gravidität selbst zusammenhängen. Dieselben bestehen in einer leichten Hydrämie, besser Hydroplasmie, und in einer leichten Hypoerythrozytämie.

Es gibt also einen leichten Grad von Anämie, welcher aber nichts Charakteristisches zeigt.

Daß, wenn es sich um völlig gesunde und kräftige, in günstigen hygienisch-diätetischen Verhältnissen lebende Schwangere handelt, die angegebenen Veränderungen auf ein Minimum beschränkt werden, dies muß ich ja schon annehmen; aber wie hoch ist der Prozentsatz der in diesem günstigen Stande sich befindenden Schwangeren? Darauf antworte ich, daß die Zahl derselben eine sehr geringe ist. Infolgedessen wird wohl die Behauptung berechtigt, daß die obenerwähnten Veränderungen der Blutmischung im allgemeinen mehr oder weniger vorhanden sind. Dieselben — wie angegeben — bilden eine für die Anämie prädisponierende Bedingung. Bei dem Puerperium pflegen sie auszubleiben, und die Blutzusammensetzung wird wieder normal. Falls aber die einzelnen Schwangerschaften rasch aufeinander folgen, dann kann der Organismus den durch die Graviditäten, durch die Entbindungen und Wochenbetten herbeigeführten Debilitätszustand nicht überwinden; es ergibt sich daraus ein echter Anämiestatus, welcher hauptsächlich von den relativen Blutverlusten abhängig ist; und diese Anämie erhält dann einen mehr oder weniger schweren Charakter, je nachdem dazu andere abschwächende Ursachen beitragen oder nicht. Die zahlreichen, langdauernden Stillungsperioden, wie erwähnt, bilden ihrerseits ein weiteres prädisponierendes Moment zur Anämie, nämlich aus dem Grunde, weil bei denselben ein höherer Verbrauch von Eiweißstoffen stattfindet.

Betrachten wir nun die direkten Ursachen der Anämie, so finden wir, daß manche derselben deutlichst hervortreten, und demzufolge keinen Anlaß zur Diskussion abgeben.

Unter diesen direkten Ursachen der Anämie in der Schwangerschaft stehen obenan die Hämorrhagien, welche durch spontan oder traumatisch auftretende Zerreißung der Blutgefäße hervorgerufen werden (sogenannte Anaemia posthaemorrhagica). Die Blutung findet dann aus den dem sexuellen Apparate zugehörenden Blutgefäßen oder aus einem der lebenswichtigen Apparate statt. Bei den sogenannten puerperalen Hämorrhagien stammt der Blutverlust in der Schwangerschaft gelegentlich: aus der Vulva, nach Platzen eines varicösen Knoten oder eines Hämatom[1]) durch irgendeine Verletzung; aus der Scheide, nach Zerreißung von Varicen oder nach Ruptur eines Hämatoms; aus dem Uterus, wegen Mißgeburt, Placenta praevia, vorzeitiger Ablösung einer normal gelegenen Placenta, Geschwülsten (Myom, Krebs), oder Ruptur des Organs; und endlich aus der Tuba, wegen Ruptur derselben bei einer tubaren Schwangerschaft.

Was die anderen Apparate betrifft, so ergibt sich, daß die Anämie nach Nasenbluten, infolge durch Lungentuberkulose oder durch Erkrankungen der Zirkulationsorgane bedingter Hämoptöe, Hämatemesis, durch Magen- oder Darmgeschwür, Karzinom verursachte Darmblutung usw., sowie nach Berstung von Varicen der unteren Extremitäten auftreten kann; ferner wurde das Auftreten der Anämie bei hämorrhagischen Diathesen — z. B. Hämophilia (Fälle von Kehrer, bei welchen Epistaxis und Hämaturie vorkamen), Purpura usw. — bei Hämaturie, Leukämie, welche letztere Blutungen in den verschiedensten Organen hervorrufen kann (Wiener, Sänger), beobachtet. Unter die direkten Ursachen der Anämie ist auch ein reichlicher, wiederholter Aderlaß, wie dieser noch heutzutage bei Schwangeren in manchen Ländern geübt wird, einzureihen.

Dieser Gruppe der ätiologischen Momente der Anämie sind auch

---

1) Einen solchen Fall konnte ich bei einer III gravida, welche im 8. Monat auf der Klinik zu Novara aufgenommen worden war, beobachten. Durch Sturz von einer Leiter fiel Patientin auf ihren eigenen Holzschuh; es bildete sich danach ein außerordentlich großes vulvo-vaginales Hämatom, welches bald darauf platzte, und es entleerte sich eine beträchtliche Blutmenge. Trotz Anwendung von topischen und allgemeinen blutstillenden Mitteln häufte sich noch Blut in der Geschwulst an, so daß diese letztere in kurzer Zeit ungeheuer groß wurde, und immer stärker werdende durch Anspannung und Druck der nächstliegenden Gewebe verursachte Schmerzen hervorgerufen wurden. Bei dieser Sachlage schritt ich zu folgenden operativen Eingriffen: Erweiterung des engen Loches, welches in der Mitte der großen Lippen lag, mittelst geknöpften Messers, Entleerung der Gerinnsel aus dem Sack, und endlich Tamponade desselben mit sterilisiertem Mull. Die vor dem Eingriffe und durch diesen aus dem Sacke entleerten Blutmengen betrugen zusammen über 2000 g. Nach zwei Tagen traten Geburtswehen ein und die Patientin gebar einen 8monatlichen toten Fötus, der aber zur Zeit der Aufnahme in die Klinik noch lebte. Wochenbett normal. Der Blutsack zog sich allmählich zusammen und war endlich eingeheilt. Binnen wenigen Tagen erholte sich die Patientin vollständig aus der durchgemachten schweren Anämie.

sämtliche Krankheiten, welche Blutarmut verursachen, zuzuzählen. Unter diesen müssen vor allen die akuten Infektionskrankheiten erwähnt werden; bei einer großen Zahl derselben hängt die Anämie nicht nur von der durch die Mikroben oder Toxine bedingten Schädigung der Blutbestandteile, sondern auch von den gleichzeitigen Hämorrhagien ab: wir kennen Blutungen bei Pocken, Scharlach, Typhus usw. Nächstdem erinnern wir an die chronischen Infektionskrankheiten, bei welchen häufig ein mehr oder weniger prägnanter anämischer Zustand vorkommt, so z. B. bei Malaria (unter den von mir auf der Klinik zu Novara zusammengestellten Fällen trat die Malaria bei zirka 50 % der Patienten auf), Syphilis, Tuberkulose —, und bei dieser letzteren, wie oben angegeben, trägt auch die eventuelle Hämoptöe bei, welche das Bild der Anämie hervorruft, bezw. verschlimmert.

In einer dritten Gruppe finden die Organerkrankungen Aufnahme: unter diesen sind es die Nierenkrankheiten und Herzfehler, welche leichter und in höherem Grade eine Anämie herbeiführen; eine gleiche Wirkung entfalten jedoch auch die Leberkrankheiten sowie viele Erkrankungen des Nervensystems. Dazu sind endlich die obenerwähnten hämorrhagischen Diathesen mitzurechnen — z. B. die idiopathische Purpura (bei welcher Ferroni auf dem Höhepunkte des Krankheitsverlaufs mehr oder weniger ausgesprochene Veränderungen, aber bloß in der Zahl der Blutkörperchen und in dem Hämoglobingehalt nachweisen konnte) —, Leukämie, Phosphor-, Blei-, Quecksilber-, Arsen-, Nikotinvergiftungen usw.

Bei einzelnen Fällen der schweren, progressiven, perniziösen Anämie fällt das ursächliche Moment nicht sofort ins Auge: es wird aber deutlich nach der Besichtigung der Fäkalien, in welchen Darmwürmer eventuell nachgewiesen werden (Ankylostoma duodenale, Bothriocephalus latus). Dies Vorkommen ist häufiger als es zu vermuten wäre, hauptsächlich in manchen Gegenden (Oberitalien). Ein erster Fall von Ankylostomiasis wurde bereits von Mangiagalli in der Klinik von Pavia beobachtet; Pinetti hat einen zweiten auf der Entbindungsanstalt zu Bergamo, und Tridondani noch 14 Fälle (Klinik zu Pavia) — den von Mangiagalli eingerechnet — beschrieben; und endlich veröffentlichte Raineri einen weiteren Fall, bei welchem aber das Ankylostoma mit dem Bothriozephalus gleichzeitig vorhanden war. Außerdem häufig genug sind in den Fäkalien gleichzeitig Eier von Ankylostoma und andersartigen Helminthen (Ascaris lumbricoides, Trichocephalus dispar, Anguillula intestinalis) nachgewiesen worden. Die Frage über die Art und Weise, wie das Ankylostoma eine Anämie hervorruft, bildete den Gegenstand mehrfacher Auseinandersetzungen. Es handelt sich dabei um zwei Lehren hinsichtlich der Pathogenese: die erste läßt die Anämie von den durch die Wirkung des Wurmes auf die Darmschleimhaut bedingten

Blutungen abhängen; die zweite nimmt dafür die Absorption der von dem Schmarotzer elaborierten toxischen Produkte an. Diese eigentümliche Intoxikation — welche bereits von G. Consalvi vermutet worden war — ist nun durch die Untersuchung von Lussana in der Klinik des Prof. De Giovanni, welche von anderen Forschern (Crisafulli, Arslan u. a.) völlig bestätigt wurde, ganz sichergestellt worden; jedoch bleibt es noch offen, ob solche toxische Produkte die Anämie dadurch hervorrufen, daß sie ihren schädigenden Einfluß auf die blutbildenden Organe, oder dadurch, daß sie ihn auf die bereits gebildete Blutmasse entfalten. Obwohl manche Autoren in der Intoxikation ausschließlich die alleinige Ursache dieser Anämie erblicken wollen, muß ich meinerseits behaupten, daß dazu auch die Blutungen beitragen können. — Hinsichtlich der durch den Bothriozephalus hervorgerufenen Anämie ist zu betonen, daß durch die verschiedenen darüber angestellten Untersuchungen (Schaumann und Tallquist, Foà u. a.) nachgewiesen worden ist, daß dieselbe ebenfalls durch Absorption der von dem Wurme elaborierten toxischen Produkte hervorgerufen wird; dabei wird aber die Annahme aufgestellt, daß das Gift direkt auf das Knochenmark einwirke, der Veränderung desselben (Megaloblastendegeneration) soll die Anämie nachfolgen, welche eine spezifische sein soll, indem der Blutbefund auf Megaloblasten hinweist; ein Befund, der, nach manchen Autoren (Foà u. a.), durchaus charakteristisch für die Anaemia perniciosa progressiva sein soll. — Die in der geburtshilflichen Praxis zusammengestellten Fälle von Bothriozephalusanämie (soviel ich weiß handelt es sich mit Bestimmtheit nur um den erwähnten Rainerischen Fall, bei welchem allerdings der Bothriozephalus nebst dem Ankylostoma vorhanden war) erlauben uns jedoch keine sichere Entscheidung über die verschiedenen in der allgemeinen Pathologie schwebenden Fragen in bezug auf die Wirkungsweise dieses Schmarotzers und über den innersten Mechanismus der Entstehung dieser Anämie.

In Beziehung auf die direkte Ursache der in Rede stehenden Anämie finden wir weiter noch einige Fälle, bei welchen das ätiologische Moment auf keinem der mehrfachen obenerwähnten Krankheitszustände beruht: demzufolge muß der Ursprung, die Grundursache der Erkrankung von andersartigen Momenten gebildet werden. Dabei handelt es sich um Fälle der sogen. essentiellen Anämie, unter welchen die der sogen. perniziösen progressiven Anämie sich befinden, von welchen, nach dem heutigen Stand unserer Kenntnisse, aus dem ätiologischen Gesichtspunkt — nach dem oben Gesagten — die Fälle von Ankylostoma- und Bothriozephalusanämie scharf zu trennen sind.

Zahlreiche, mehr oder wenig sinnreiche, sogar verlockende Hypothesen wurden aufgestellt, um einen Lichtstrahl in die bisher bei der Pathogenese solcher Fälle herrschende Finsternis zu werfen.

Sämtliche angedeutete Hypothesen und Lehren lassen sich in folgende Hauptgruppen zusammenfassen:

1. die Autointoxikationenlehre;
2. die Mikrobienlehre;
3. die Neurosen- und
4. endlich die Angio-vascularis- und die hämatopoetische Lehre.

## 1. Die Autointoxikationenlehre.

Nachdem Bouchard und seine Schüler, durch zahlreiche Untersuchungen und eingehende Forschungen, in unzweideutiger und positiver Weise die toxische Wirkungsfähigkeit der Körpersäfte nachgewiesen, und die Lehre von den Autointoxikationen zur Erklärung der Entstehungsweise zahlreicher Krankheiten angewandt hatten, wendeten auch die Gynäkologen im allgemeinen die Lehre auf die hauptsächlichsten Erscheinungen bei der Schwangerschafts-Pathologie an. Infolge der neuen Forschungen und Erfahrungen über anderweitige Erscheinungen und neu auftretende Fälle, infolge der Entdeckung von neuen Bildungsstätten der toxischen Produkte, gewann die Lehre der Autointoxikationen festeren Boden.

Die mehrfache Entstehungsweise der Autointoxikation in der Gravidität, in bezug auf die von mir hier zu erörternde Frage, steht in Zusammenhang mit der Existenz dreier Bildungsstätten, das sind: 1. der Organismus der Schwangeren im ganzen, sowie der des Fötus; 2. die Placenta; 3. der Eierstock.

1. Es steht fest, daß im Organismus der Schwangeren ein beträchtlicheres Quantum von toxischen Produkten kreist; dies wird durch folgende Verhältnisse herbeigeführt:

a) durch Trägheit der Ernährungs- und Oxydations-Vorgänge.

Für diese Trägheit — welche von Polimanti und Sapelli und insbesondere von Keller (auf der Klinik von Pinard) eingehend studiert worden ist — sprechen die Verringerung des Harnstoffs und des Stickstoffsatzes im Harn (Valdagni), sowie der Nachweis in demselben von kleinsten Spuren von Zucker, wie Cristalli finden konnte;

b) durch die Stoffwechselprodukte des Fötus, die in den Kreislauf der Mutter einströmen und welche, nach Clivio, besondere hämolytische Eigenschaften besitzen sollen;

c) durch den Ausfall der menstruellen Blutung. Doléris konnte im menstruellen Blut einen krystallinischen Stoff nachweisen; nach Schmoukle und Keiffer soll diese Blutentleerung eine spezifische Ausscheidung bedeuten; diese Autoren bezeichnen als Menorrhämie den Zustand, bei welchem diese Ausscheidung ausbleibt; Charrin hat experimentell nachgewiesen, daß das Blut der Menstruation toxisch ist;

Pinard behauptet, daß »das Ausbleiben der menstruellen Blutung während der Schwangerschaft eine Retention organischer Sekretionen bildet, welche zum Ersatz eine absolute Integrität der anderen Sekretionen fordert«, die tatsächlich nicht besteht.

Um diesem gesteigerten Quantum der im Organismus der Schwangeren vorhandenen toxischen Produkte entgegenzuarbeiten, müssen die selbstschützenden Kräfte des Körpers (Leber, Nieren usw.) ihre Tätigkeit steigern: es besteht demnach ein Kampf dieser letzteren gegen die toxischen Produkte, welcher um so intensiver wird je mehr die Gravidität vorschreitet; in der Mehrzahl der Fälle gelingt es aber den genannten Organen den größten Teil der Toxine zu neutralisieren und zu beseitigen: endlich gehen erstere als Sieger aus dem Kampf hervor. In solchen Fällen kommen nur geringfügige Störungen vor, und der Verlauf der Schwangerschaft ist dann beinahe physiologisch. In anderen Fällen erscheinen die blutreinigenden Organe weniger tätig und widerstandsfähig zu sein, sei es aus angeborener Anlage, sei es, daß ihre geringere Tätigkeit und Widerstandsfähigkeit durch die gesteigerten Arbeitsansprüche und durch die schädigende von den Giften selbst auf die resp. Zellenprotoplasmen ausgeübte Wirkung hervorgerufen wird: sie können ihre Aufgabe nur ungenügend erfüllen; es bleibt demnach eine große Menge von toxischen Produkten im Blute, so daß zunächst ein latenter Intoxikationszustand, und alsdann, nach irgendeinem Anlaß, eine echte Intoxikation zustande kommt.

Jeder Wahrscheinlichkeit nach sind im Organismus der schwangeren Frau eigentümliche Gifte vorhanden, welche eben die durchaus charakteristischen Vorkommnisse bei derselben erklären können (Speichelfluß, hartnäckiges Erbrechen, Eklampsie). Es ist ferner sehr wahrscheinlich, daß diese im Blutserum zurückgehaltenen Gifte verschiedener Natur sind, oder daß sie sich anders verhalten, je nach dem betreffenden Individuum und der besonderen Beschaffenheit der Gewebselemente. Denn es können mannigfaltige, untereinander sehr verschiedene Erscheinungen — wie Kopfschmerz und Speichelfluß, Erbrechen und eklamptische Anfälle vorkommen —, Erscheinungen also, welche einander durchaus nicht ähnlich sind (Bouffe de Saint-Blaise).

Die Folgen dieser Wirkung auf das Blut sollen demnach verschiedenartige sein: die einen verringern oder steigern die Gerinnungsfähigkeit des Blutes, lassen gewisse Substanzen sich niederschlagen, sie pflegen auch die chemische Zusammensetzung derselben zu verändern (plasmatische Gifte Rogers); die anderen steigern die Widerstandsfähigkeit der Blutkörperchen, oder sie zerstören dieselben, treten in Verbindung mit dem Hämoglobin und entfalten ihren Einfluß auf die Leukozyten.

Diese Theorie der Autointoxikation in der Gravidität mag uns wohl die leichteren Veränderungen der Blutmischung bei der physiologischen

Schwangerschaft und noch viel mehr die verschiedenen Stufen der sogenannten **essentiellen Anämie**, welche bei der Gravidität vorkommen, erklären. Wird tatsächlich die Bluttoxizität um wenig erhöht, so begegnen wir den leichten, bei der physiologischen Schwangerschaft vorkommenden Blutmischungsveränderungen, welche dann ihrerseits eine Autointoxikation hervorrufen: daraus ergibt sich somit ein »Circulus vitiosus«. Um eine Erklärung der eigentlichen anämischen Zustände zu finden, von den sogenannten einfachen aus bis zur progressiven perniziösen Anämie (welche letztere den Gipfel der ganzen Reihe dieser Erkrankung darstellt), ist es erlaubt, nebst einer allmählich anwachsenden Menge und Toxizität der Gifte eine Zusammensetzung derselben anzunehmen, welche von derjenigen der toxischen Produkte, die den anderen gravidischen Autointoxikationen Ursprung geben, abweicht und vorwiegend auf das Blut und die blutbildenden Organe einwirkt.

2. Als eine weitere Bildungsstätte von toxischen Produkten ist die Placenta zu betrachten. Wie bekannt, gelang es **Schmorl**, in den Lungenkapillaren der mit Eklampsie behafteten Frauen Placentarzellenhaufen nachzuweisen; ferner wissen wir, daß eine solche Metastase gleichfalls in Fällen von Chorio-Epithelioma malignum vorgefunden worden ist (**Pestalozza** u. a.). Es handelt sich dabei um infolge der großen Zerreibbarkeit der Zotten sich ablösende Zottenteilchen, welche mitten im Blute der Decidualücken schwimmen und alsdann von dem venösen Blutstrom weggeschleppt werden. Diese »Deportation« — wie das in treffender Weise **Veit** bezeichnete — von Bestandteilen, welche hauptsächlich vom Synzytium stammen, nach dem von **Veit** selbst gelieferten Nachweis, findet auch in physiologisch normalen Verhältnissen statt. **Veit** betrachtete zunächst die durch die Überschwemmung mit solchen Elementen bedingten anatomischen Veränderungen, indem er dabei die Ehrlichsche Lehre in Anwendung brachte; er erblickte nun darin die Erklärung nicht bloß für die der normalen Gravidität zugehörenden biologischen Erscheinungen, sondern auch für manche von der Graviditäts-Autointoxikation abhängende Erkrankungen. **Veit** nimmt also an, daß das Blut durch Bildung von **Synzytiolysin** den in den Blutstrom der Mutter verschleppten Synzytiumzellen (welche toxische Elemente sind), d. h. durch die Bildung eines Antitoxins, das die toxische Wirkung der genannten Zellen neutralisieren soll, entgegenwirke. Die Bildung von Synzytiolysin soll bei physiologisch normalen Verhältnissen hinreichend sein, um eine Intoxikation zu verhüten; wenn aber die Zahl der in den Blutstrom geschleppten Synzytiumzellen eine übergroße ist, oder wenn durch irgendeinen Anlaß die antitoxische Reaktion des Blutes abgeschwächt wird, dann soll Toxihämie auftreten. In dieser Weise hat **Veit** es versucht, die Albuminurie, die Hämoglobinämie, d. h. die Auflösung des Hämoglobins im Blutserum, und bis

zu einem gewissen Punkte auch die Eklampsie zu erklären. Nach ihren in diesem Sinne angestellten Versuchen haben Weichardt und Ascoli ihrerseits den eventuellen Einfluß der placentären Zytotoxine bei der Entstehung der Eklampsie, und Behm bei der des unstillbaren Erbrechens hervorgehoben. Diese Theorie dürfte wohl auch für die Pathogenese der Graviditätsanämie herangezogen werden, indem man annehmen kann, daß infolge der Überschwemmung des Bluts mit einer großen Menge von Synzytiumzellen, oder infolge der Abschwächung der antitoxischen Gegenwirkung desselben, ein synzytiolytisches Serum gebildet wird, welches gleichzeitig auch ein hämolytisches Vermögen besitzt. Es wäre aber der Nachweis zu liefern, daß das gewonnene Serum tatsächlich synzytiolytisch ist: dies wird neuerdings von Capaldi, auf Grund seiner eigenen in verschiedener Richtung ausgeführten Versuche, verneint; man müßte ferner ein synzytiolytisches Serum aus Menschenblut gewinnen, welches gleichzeitig auch hämolytisch sei — selbstverständlich mit der Voraussetzung, daß diese letztgenannte Wirkung nicht von der leicht vorkommenden Mischung des fötalen Blutes mit dem Injektionsmaterial herrührt (Resinelli). Diese experimentellen Nachweise müssen erst tatsächlich erbracht werden. Bis dahin ist es gerechtfertigt wenigstens zu bezweifeln, daß die Placenta, zufolge des oben auseinandergesetzten Mechanismus, die Quelle einer Toxihämie, resp. einer Dysämie darstelle; während die Behauptung, daß dieses Organ, dessen Leistung so mannigfaltig ist, in besonderen, von seinem Metabolismus abhängenden Verhältnissen eine wichtige Rolle bei der Pathogenese der Anämien spielt, völlig berechtigt ist.

3. Die Toxihämie kann ferner mit dem Eierstock, sowie mit der Schilddrüse und überhaupt mit jeder zur sogen. inneren Sekretion befähigten Drüse in ursächlichem Zusammenhang stehen; wie es ja für die Chloroanämie angegeben worden ist. Spillmann, Etienne, Demange, Charrin, Saint-Martin, Mund, Knauer, Jayle, Jacobs u. m. a. vertreten die Meinung, daß gerade das Ovarium toxische Produkte bildet und mitunter, infolge der in ihm vorkommenden funktionellen Störungen, eine Ursprungsstätte der Autointoxikation darstellt. Dem Ovarium werden zweierlei Sekretionen zugeschrieben; eine äußere, mit der Ovulation in Zusammenhang, welche mittelst des menstruellen Blutes dazu beiträgt, das Übermaß von organischen Giften zu entfernen; und eine innere, als ovarinische bezeichnete Sekretion, welche dazu bestimmt ist, einen günstigen Einfluß auf den allgemeinen Ernährungszustand zu entfalten (nach den wohlbekannten Versuchen von Curatolo und Tarulli soll sie die Oxydation der phosphorhaltigen organischen Stoffe, der Kohlehydrate und der Fette befördern). Hier findet die Vermutung Platz, daß dieses von der inneren Sekretion gelieferte Produkt, infolge von anatomisch-funktionellen Veränderungen der Eierstöcke, sowohl

während der Schwangerschaft als außerhalb derselben, abnehmen oder sogar völlig fehlen kann; davon mögen wohl die Veränderungen des Stoffwechsels, eine verhältnismäßige Anhäufung von toxischen Produkten im Blute, Autotoxihämie, veränderte Blutmischung und ein mehr oder weniger prägnanter anämischer Zustand abhängen. Jedoch der schädigende Einfluß auf die Ernährung und auf die Blutmischung könnte nicht allein von der Menge, sondern auch von der veränderten Qualität des genannten Sekrets herbeigeführt werden.

In einer nicht zu weit entfernten Zeit wird vielleicht die biochemische Forschung diese Veränderungen, welche heutzutage nur vermutet werden können, klarstellen. Indessen muß man von jetzt an in Fällen von schwerer Anämie der Schwangeren die Aufmerksamkeit auf den Zustand der Eierstöcke lenken (wie man es übrigens bei der puerperalen Osteomalazie tut), und die eventuell bei derselben eingetretenen pathologisch-anatomischen und funktionellen Läsionen eingehend zu eruieren suchen.

Was nun die Schilddrüse betrifft, so ist es schon bekannt, daß derselben heute, gleich dem Ovarium, eine innere Sekretion zuerkannt wird, welche, nach den Versuchen von Albertoni und Tizzoni, dazu bestimmt ist, die Gewebeoxydation zu fördern. Während der Schwangerschaft erfährt die Schilddrüse — wie es viele Beobachter wahrgenommen haben und von v. Bardeleben und Lange durch Tierversuche bestätigt worden ist — eine Volumenzunahme. Diese Hypertrophie soll eine größere Menge von Tyroidin zur Ausscheidung bringen, ähnlich wie es unter den gleichen Umständen im Ovarium der Fall ist, welches das Übermaß der durch die Gravidität elaborierten toxischen Produkte neutralisieren soll. Wegen mehrfacher Ursachen (Ausfall der Hypertrophie, verschiedene pathologisch-anatomische Zustände) kann jedoch die Menge des inneren Sekrets Änderungen erleiden, so daß es beträchtlich abnimmt und sogar ganz und gar ausbleibt; die Qualität desselben ist gleichfalls manchen Abweichungen unterworfen. So ist es denn sicher, daß die Schilddrüse zur Entstehung der Toxihämie beiträgt. Nach Albertonis und Tizzonis Angabe, welche behaupten, daß die Erythrozyten in dieser Drüse die Tätigkeit erhalten, den Sauerstoff zu fixieren, soll die Veränderung der Blutmischung nicht allein durch die Toxihämie, sondern auch durch den Ausfall dieser letztgenannten Tätigkeit bedingt werden, was eben die Folge der anatomisch-funktionellen Störungen ist. Behufs Feststellung der diesem Organe in der Pathogenese der anämischen Erkrankung zuzuschreibende Rolle ist es notwendig, bei mehr oder weniger schweren Fällen der Anämie in der Gravidität den Zustand der Schilddrüse genau zu untersuchen.

Wahrscheinlich spielen auch anderweitige zu sog. innerer Sekretion befähigte Drüsen in der Entstehung der Anämie eine Rolle. Die verschiedenen Formen der Graviditätsanämie würden — ebenso wie die

Chlorosis und die Basedowsche Krankheit — ihren pathogenetischen Grund in einer durch das Ovarium und die Schilddrüse hervorgerufenen Intoxikation finden.

## 2. Die Mikrobenlehre.

Viele Beobachter haben die infektiöse Natur der schweren, perniziösen Form der Anämie behauptet. Von Klebs wurde der von ihm aus frischem Blute von Schwerkranken entnommene Befund von Flagellaten (Geißelträgern) in Erwägung gezogen. Frankenhäuser und Petrone haben im Blute von an perniziöser Anämie leidenden Kranken Leptothrixformen gefunden und sie schließen daraus auf die infektiöse Natur der Erkrankung. Nach Bernheim soll der spezifische Krankheitserreger ein Bazillus sein, welcher morphologisch dem Bacillus anthracis ähnlich ist, jedoch längere und breitere Zerteilungen zeigt; der Bazillus wurde von Bernheim in dem aus der Leiche eines Patienten entnommenen Blute entdeckt. Aufrecht konnte im Blute von 3 Patientinnen einige Vibrionen isolieren, welche denen des Rückfalltyphus ähnlich sind. Henrot hat in den Blutkörperchen und Blutplasma manche von ihm als Parasiten betrachtete Granulationen gefunden; und Perles hat mehrmals im Blute einige stark lichtbrechende Körperchen nachgewiesen, welche außerdem lebhafte Bewegungen zeigten.

Alle diese obenerwähnten Befunde wurden aber weder von anderen noch von den Entdeckern selbst bestätigt; Hayem äußerte darüber seine Meinung dahin, daß diese vermuteten Parasiten einfach Mikrozyten gewesen seien, welche häufig sehr intensive Beweglichkeit aufwiesen.

Demzufolge ist es heutzutage wenigstens noch nicht an der Zeit, die Annahme aufzustellen, daß die in Rede stehende Erkrankung mikrobieller Natur ist. Falls man dazu kommen würde, den infektiösen Charakter der schweren Anämien nachzuweisen, so würde sich zeigen, daß es sich auch in diesen Fällen um eine Toxihämie handelt; denn wie es bereits für die Mehrzahl der Mikroben nachgewiesen worden ist, entfalten die pathogenen Mikroorganismen mittelst der von ihnen elaborierten Toxine ihre krankheitserregende Wirkung.

## 3. Die Neurosentheorie.

Zu dem Zwecke, in diese verwirrte Frage einen Lichtstrahl zu werfen, darf man, wie vornehme italienische Kliniken für die Chloroanämie außerhalb der Gravidität (De Giovanni, Murri, Fedeli, Castellino) es getan haben, auch den Einfluß des Nervensystems heranziehen.

Wie bekannt, stehen der Uterus und das Ovarium mit dem Sympathikusapparat in innerer Beziehung. Durch die Gravidität sind diese

Organe tiefeingreifenden Änderungen ausgesetzt, welche eine ununterbrochene Quelle von zentripetalen Nervenreizen bilden, die — wenn sie wiederholt auftreten — übermäßig werden können. Der Sympathikusapparat ist für Reizungen disponiert, deswegen, weil die Schwangere, im allgemeinen, für die Nervenreizungen in höherem Grade und leichter empfänglich ist; sie befindet sich wegen der Gravidität in einem neuropathischen Zustand, welcher von unserem hochgeschätzten Prof. L. Bianchi als Graviditätsneurasthenie bezeichnet wird. Die von der utero-ovariellen Funktion herstammenden Reize sollen die Leistungsfähigkeit der für Gefäßreflexe bestimmten Zentra verändern; infolgedessen sollen sich Abweichungen der Verteilung, sowie der Beschaffenheit des Blutes geltend machen, daraus Anämie hervorgehn. Diese Deutung der Pathogenese der Anämie stimmt mit der von Murri für die Chloroanämie angegebenen Behauptung; jedoch — wie Castellino hervorhebt — ist der Mechanismus nicht klar, nach welchem, infolge der ungewöhnlichen Blutverteilung, die Blutveränderungen zustande kommen. G. Poggi meint, daß das Ovarium Reize für das Nervensystem hervorruft, so daß — indem die Nn. vasomotorii des Knochenmarks davon beeinflußt werden — eine venöse Hyperämie des letzteren, Blutstauung und mitunter geringere Erythrozytenbildung entsteht. Aber auch in diesem Falle, wie es Fedeli bei der Deutung der Chloroanämie getan hat, kann man die Funktion, d. h. die innere Sekretion des Ovarium heranziehen. Die eventuellen Veränderungen des Ovarins sollen darnach eine abnorme Reizwirkung auf den Sympathikus entfalten, und dieser, da er eine Störung erlitten hat, entweder direkt, infolge des abnormen Reizes der Nn. vasaconstrictores im Knochenmark, die Blutbildung schädigen, so daß schwache, unvollkommene Erythrozyten gebildet werden, welche eine normale Hämoglobinausscheidung nicht gestatten, woher sich eine Schmälerung der Leistungsfähigkeit der Oxydationsprozesse und der Atmungswirksamkeit ergibt; oder die Störung des Sympathikus würde die Hämatopoesis indirekt abstumpfen, indem — dank dem vom Nervensystem auf den Stoffwechsel geübten Einfluß — die Bildung von Produkten einer unvollständigen Abspaltung, welche das Leben der Erythrozyten gefährden, stattfindet. Je intensiver die abnorme Reizung des Sympathikus ist, desto beträchtlicher werden die betreffenden Wirkungen, mitunter wird auch die davon abhängende Anämie eine prägnante sein.

In Einklang mit dieser Theorie können die pathologisch-anatomischen von manchen Autoren im Nervensystem vorgefundenen Veränderungen gebracht werden, welche bereits in direktem Zusammenhang mit der Pathogenese der perniziösen Anämie betrachtet worden sind. An einer an Anämia essentialis zugrunde gegangenen Frau wies Brigidi zuerst den krankhaften Zustand der Sympathikusganglien, namentlich des Zöliakus nach und zeigte die zwischen diesen Nervenveränderungen und der

Pathogenese der Anämie bestehende Beziehung. Die gleichen Degenerationsläsionen wurden später von Banti, Giordano, Varaldo vorgefunden. Der letztgenannte Autor ließ in markanter Weise die Tatsache hervortreten, daß die Sympathikusläsionen fast ausschließlich im Zöliakus lokalisiert sind. Solche Veränderungen, wie auch Brissaud bemerkte, sind nicht die Ursache, vielmehr die Folgen der Erkrankung; als solche müssen gleichfalls die bei dieser Krankheit von Boedeker und Juliusburger, Brasch, Minnich, Nonne, Jacob und Moxter und von Noorden beschriebenen degenerativen Vorgänge im Rückenmark und in den peripherischen Nerven gelten. Ähnliche Veränderungen sind neuerdings bei der karzinomatösen, sowie bei der tuberkulösen Kachexie gefunden worden. Oliva bemerkt mit Recht, daß, obwohl diese Läsion eine primäre ist, stets deren Erreger aufgesucht werden muß.

### 4. Angio-vaskularis- und hämatopoetische Theorie.

Nachdem Rokitansky auf die Arterienverengerung (nämlich der Aorta), welche er bei der Obduktion einer an Chloroanämie gestorbenen Frau gefunden, und Virchow auf die bei der Chlorose vorkommende Hypoplasie des Zirkulationsapparates hingewiesen hatte, indem er dieselbe — wie es scheint — als die Ursache der mangelnden Blutbildung betrachtete, wurde die vaskuläre Theorie der Chlorose aufgestellt.

Unter den Fällen von schwerer puerperaler Anämie gibt es einige, bei welchen tatsächlich diese Hypoplasie vorhanden war; so z. B. bestand sie 3mal in den 11 Fällen von Husson, 3mal in den 9 Fällen von Merletti. Da diese Hypoplasie durchaus nicht in allen Fällen nachgewiesen wird, kann sie nicht als direkte Ursache betrachtet werden: sie bildet nur einen günstigen Boden für Ernährungsstörungen, für die Entstehung der Anämie; sie ist somit eine prädisponierende sowie gleichzeitig verschlimmernde Ursache der Krankheit.

Stockmann hat, in der Absicht die Entstehung der perniziösen progressiven aus der einfachen Anämie zu erklären, die Veränderungen der Kapillaren und hauptsächlich der inneren Organe angeschuldigt, welche in einzelnen Fällen der Anaemia simplex vorkommen. Nach diesem Autor wird die wirksame Ursache der Entstehung der perniziösen Anämie durch die von dieser Gefäßdegeneration abhängenden Hämorrhagien gebildet. Gegen diese Annahme sprechen aber die Obduktionen von Schwangeren, welche an puerperaler perniziöser Anämie gestorben waren: während in den meisten Fällen die fettige Entartung der wichtigeren Organe gefunden wurde, war der Befund von geringeren oder beträchtlicheren parenchymalen Blutungen nicht absolut konstant.

Als wirksame, direkte Ursache der schweren puerperalen Anämie, und insbesondere der perniziösen Form, wurden auch Veränderungen des

Marks der Röhrenknochen angesehen, welche — wie bekannt — mikroskopisch in der Umbildung des gelben in rotes Mark, und histologisch in dem Schwund des Fettbestandteils und in der Anwesenheit sowohl von Normoblasten und von Megaloblasten (welche im Erwachsenen nicht normal vorhanden sind), als von zahlreichen Erythrozyten enhaltenden sogenannten Riesenzellen, bestehen. Der erste, welcher — wie es scheint — diese Veränderung gelegentlich der Obduktion einer an perniziöser progressiver Anämie im Dezember 1874 zugrunde gegangenen Frau beobachtete, ist mein verehrter seliger Lehrer Herr Prof. Armanni. Cohnheim deutete diese Knochenmarkläsion als primäre, auf welche, seiner Meinung nach, die Anämie folgen soll. Nach der eben erwähnten Beobachtung hat man von derselben Degeneration die puerperale schwere Anämie abhängen lassen wollen. Jedoch werden die genannten Knochenmarkveränderungen auch in anderweitigen, chronischen, mit nachfolgendem Marasmus vergesellschafteten Krankheiten beobachtet; und können auch vollständig fehlen, was bei der Anaemia puerperalis gravis (die perniziöse Form eingeschlossen) nicht selten der Fall ist; außerdem erblickt man bei diesen Veränderungen kein besonderes Merkmal, welches man in die Pathogenese der Anämie leicht hereinbringen könnte. Richtiger scheint mir daher die Anschauung, nach E. Neumann, daß die geschilderten Veränderungen des Knochenmarks nur die durch erhöhte Tätigkeit der blutbildenden Organe entfalteten Bestrebungen des Organismus darstellen, welche dahin zielen, für die stets steigende Zerstörung der Erythrozyten Ersatz zu schaffen, mag nun dieselbe von dieser oder jener Ursache hervorgerufen werden: sie dürfen aber nicht als das eigentliche ätiologische Moment der puerperalen Anämie gelten. Die Knochenmarksveränderungen, da sie gar nicht primär auftreten, sind als sekundäre, den Veränderungen der Blutmischung nachfolgende Vorgänge zu erklären, oder genauer beide sind als die Folgen einer einzigen Ursache, nämlich der Einwirkung von eigentümlichen toxischen Produkten aufzufassen.

---

Unter den im vorausgehenden auseinandergesetzten Theorien, welche zur Lösung der schwierigen Frage nach der Pathogenese der puerperalen Anämie herangezogen werden können, ist es im allgemeinen, ohne Zweifel, die toxische Lehre, welche beim heutigen Stande unserer Kenntnisse den diesbezüglichen Forderungen am besten entspricht. Sehen wir also von der noch nicht sichergestellten mikrobiellen, sowie von der durch exogene, von besonderen Darmwürmern ausgeschiedene Gifte hervorgerufenen Toxihämie ab, so bleibt uns die Autotoxihämie übrig. Es ist wohl gerechtfertigt anzunehmen, daß diese letztere die eigentliche, direkte Ursache der verschiedenartigen puerperalen Anämien bildet, welche einen günstigen Boden in dem durch die Gravidität geschaffenen Zustand finden und somit alle als rein symptomatische, d. h. den

Intoxikationen nachfolgende Erkrankungen aufzufassen wären. Bei den leichteren, als Anaemia simplex bezeichneten Formen ist am wahrscheinlichsten die hauptsächlichste Bildungsstätte der toxischen Produkte in den Magendarmkanal zu verlegen: wir wissen ja wie häufig die Magendarmstörungen bei der Schwangeren vorkommen. Betrachtet man nun die durch die Gravidität bedingte Disposition, zieht man dazu die erwähnte wirksame Ursache in Erwägung, so ergibt sich in deutlicher Weise, daß, wenn dabei schlechte hygienische und diätetische Verhältnisse mitwirken, wie es häufig genug der Fall ist, eine echte Anämie entstehen muß. Anderseits liegt der Nachweis nicht vor, daß die Anaemia perniciosa aus einer einfachen Blutarmut sich entwickeln kann, nur deswegen weil der anämische Zustand allmählich zunimmt. Aus den Tierversuchen ergibt sich die Tatsache, daß nach wiederholten, reichlichen Blutentziehungen eine mehr oder weniger einfache Anämie, doch nicht das Bild der Anaemia perniciosa hervorgerufen wird; zur Entstehung dieses letztgenannten Zustandes, der Biermerschen Anämie, müssen anderweitige Umstände beitragen. Erstens wird es nicht auszuschließen sein, daß bei den von dieser Erkrankung befallenen Patienten das Blut sowie das Knochenmark eine durch angeborene oder erworbene Anlage abgeschwächte organische Widerstandsfähigkeit, mitunter eine höhere Lädierbarkeit, zeigen können. Zweitens dürfte man nach meinen oben angeführten Erörterungen wohl die Hypothese aufstellen, daß in diesen Fällen eine Mitwirkung dem von den als hauptsächlichste Bildungsquelle der toxischen Produkte zu betrachtenden Eierstöcken (und vielleicht auch von der Schilddrüse) entfalteten Einfluß zuzuschreiben ist; zugunsten dieser Vermutung spricht, wahrscheinlich, die relative Fettsucht, welche in beinahe allen Fällen, und sogar wenn der Allgemeinzustand sehr miserabel war, wahrgenommen worden ist.

Merletti wies die bei den Untersuchungen von Tolmatscheff und von Hoppe-Seyler (aus welchen sich ergibt, daß die durch wiederholte Aderlässe tief anämisierten Versuchstiere eine Vermehrung des Organenfettes zeigen) meist aufgestellte Erklärung zurück, und betrachtete dagegen diesen bei der perniziösen progressiven Anämie wahrgenommenen Befund als die direkte Folge jener pathogenetischen Momente, welche die zugrunde liegende Dyskrasie verursachen. Meinerseits aber, auf Grund der obenerwähnten Untersuchungen Tarullis und Curàtulos, möchte ich diese Erscheinung als eine unmittelbare Folge der quantitativen, und augenscheinlich auch qualitativen Veränderungen des inneren ovariellen Sekrets ansehen, ebenso wie die Fettsucht der Menopause aufgefaßt wird. Die obengenannten Gifte würden dann ihren Einfluß namentlich auf das Blut und die blutbildenden Organe entfalten.

Früher herrschte die Ansicht, daß die megaloblastische Degeneration des Knochenmarks die protopathische Läsion darstellte, wonach die

Blutveränderung folgen sollte. Später wurde die Annahme aufgestellt, daß die durch einen toxischen Erreger, welcher imstande sei die charakteristische Hämolysis herbeizuführen, hervorgerufene Blutveränderung die primäre, und die Knochenmarksveränderung die sekundäre Läsion bilde. Wie es scheint, besteht aber zwischen den beiden Veränderungen kein ursächlicher Zusammenhang, vielmehr dürften dieselben die Folge der Einwirkung einer und derselben Ursache sein: nämlich der Intoxikation, hervorgerufen durch toxische Produkte, deren größter Teil sehr wahrscheinlich von dem Ovarium und vielleicht auch von der Schilddrüse stammt. Diese die progressive perniziöse Anämie hervorrufenden Gifte sollen nach Lazarus verschiedener Natur sein, und die Eigenschaft gemeinsam besitzen, die spezifische megaloblastische Degeneration des Marks der Röhrenknochen zu bedingen, welche letztere das wichtig charakteristische Merkmal der progressiven perniziösen Anämie darstellt.

## II.

Bevor ich in diesem Abschnitte die Art und Weise schildere, wie die drei obenerwähnten Anämieformen den Puerperalzustand (d. h. Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett) und dieser die ersteren beeinflussen, lasse ich einen kurzen Bericht über die in der Klinik zu Novarà von 1883 ab vorgekommenen Fälle vorausgehen; dabei sehe ich von den leichten sowie von den obwohl schweren posthämorrhagischen Anämien ganz ab. Die aus dieser Wahl hervorgehenden 29 Fälle sind die folgenden:

1. Fall. 1883. 40jährige, I gravida. Anstrengendes, arbeitsvolles Dasein; ungenügende Ernährung. Einfache Anämie. — Allgemeiner Zustand: ist sehr heruntergekommen. Schwangerschaft in der ersten Hälfte des 9. Monats. Vorzeitige Membranenruptur; spontane Entbindung. Fötus lebend und augenscheinlich vollständig gesund; Gewicht 2700 g. Leichtes Fieber im Wochenbett.

2. Fall. 1885. 24jährige, Bäuerin, II gravida. 1. Schwangerschaft: Abort im 6. Monat. Chronisches Malariafieber. Seit dem 12. Jahre Milzanschwellung. Intermittierendes Fieber bei der Schwangerschaft. — Einfache, chronische Anämie. Normales Schwangerschaftsende. Spontane Entbindung. Fötus lebend und augenscheinlich gesund; Gewicht 2750 g. Fieberhaftes Wochenbett.

3. Fall. 1887. 22 Jahre alt, Bäuerin, I gravida. Einfache, sehr ausgesprochene Anämie. Schwangerschaft in der ersten Hälfte des 9. Monats. Entbindung durch operativen Eingriff (Zange im Beckenausgang). Fötus lebend und augenscheinlich gesund; Gewicht 3050 g. Normales Wochenbett.

4. Fall. 1890. 25 Jahre alt, Bäuerin, II gravida. Einfache, schwere, bei der Schwangerschaft entstandene Anämie. Schwangerschaft im 6. Monat. Operative Entbindung. Hysterostomatomie. Schultervorstellung: Wendung am Fuß. Fötus tot; Gewicht 1590 g. Die Wöchnerin wird in eine der medizinischen Abteilungen des Krankenhauses in verhängnisvollem Zustande aufgenommen. Keine weitere Nachrichten.

5. Fall. 1890. 24jährige, II gravida. Puerperale Kachexie. Vorzeitiger Blasensprung. Zwillingsgeburt von lebenden Föten; Gewicht 950, resp. 634 g. Exitus nach 11 Stunden. (In: Guzzoni degli Ancarani, L'anno scolastico 1889—90 alla R. Scuola d'Ostetricia di Novara, Correggio 1890, p. 8.)

6. Fall. 1891. 28jährige, Bäuerin, I gravida. Malariafieber. Einfache Anämie. Ödem an unteren und oberen Extremitäten. Normales Schwangerschaftsende. Spontane Entbindung. Fötus lebend und gesund; Gewicht 2900 g. Fieberhaftes Puerperium.

7. Fall. 1891. 32 Jahre alt, Bäuerin, I gravida. Nach Angaben soll die Patientin vor der Schwangerschaft epileptische Anfälle gezeigt haben. Einfache, nach einer bei der Schwangerschaft entstandenen Purpura aufgetretene Anämie. Normales Schwangerschaftsende. Spontane Entbindung. Fötus asphyktisch, wiederbelebt und augenscheinlich gesund; Gewicht 2700 g. Puerperium normal.

8. Fall. 1891. 25jährige, I gravida. Perniziöse progressive Anämie. Albuminurie. Etwa erste Hälfte des 9. Schwangerschaftsmonats. Durch die Kluge-Krausesche Methode wird die Schwangerschaft unterbrochen. Fötus lebend und augenscheinlich gesund; Gewicht 2420 g. Die Mutter stirbt $^3/_4$ Stunde nach der Entbindung. Sehr ausgesprochene Anämie aller Organe. Fettige Nierenentartung. In den Röhrenknochen ist das fettige Mark durch rotes ersetzt worden. (In: Truzzi, Relazione sommaria del movimento clinico didatico nell' anno scolastico 1890—91, Novara 1891, p. 13—14.)

9. Fall. 1891. 29jährige. Vorausgegangene Schwangerschaften stets normal. Einfache, tiefgreifende, nach überstandener Malaria aufgetretene Anämie. Normales Schwangerschaftsende. Spontane Entbindung. Fötus lebend und gesund; Gewicht 2540 g. Fieberhaftes Puerperium.

10. Fall. 1891. 25 Jahre alt, Bäuerin, III gravida. 1. Schwangerschaft normal. Spontane Entbindung eines lebenden Fötus. — 2. Schwangerschaft Abort im 3. Monat. Einfache, tiefgreifende, nach einer vor der Schwangerschaft überstandenen Malaria aufgetretene Anämie. Während der Schwangerschaft Intermittens. Künstliche vorzeitige Entbindung. Fötus lebend; Gewicht 2100 g. Wochenbett leicht fieberhaft.

11. Fall. 1892. 40 Jahre alt, Bäuerin, VI gravida. Vorangegangene Schwangerschaften sowie Entbindungen normal; lebende Föten. Überstandene Malaria. Wechselfieber während der Gravidität. Einfache Anämie. Jetzige Schwangerschaft in der ersten Hälfte des 9. Monats. Spontane Entbindung. Fötus lebend; Gewicht 2200 g. Fieberhaftes Puerperium.

12. Fall. 1892. 27 Jahre alt, Bäuerin, II gravida. Als Kind war sie immer kränklich; in der Pubertät Paludismus. 1. Schwangerschaft normal vollendet. Entbindung und Puerperium normal. Malariafieber bei der jetzigen Schwangerschaft. Perniziöse progressive Anämie. Diarrhöe. Unstillbares Erbrechen. Lungenödem. Künstliche vorzeitige Entbindung im 8. Schwangerschaftsmonate mittelst des Krauseschen Verfahrens. Forceps in der Beckenhöhle. Fötus schon abgestorben, mazeriert, mit 1150 g Gewicht. Geringer Blutverlust post partum. Exitus nach $1^1/_2$ Stunde.

13. Fall. 1893. 24jährige, Bäuerin, III gravida. Perniziöse progressive Anämie. Vorzeitige spontane Entbindung. Hysterostomatotomie und Forceps in der Beckenhöhle. Lebender, 2220 g wiegender Fötus. Hypodermoklysis. Vaginaluterine Mulltamponade. Exitus 2 Stunden post partum.

14. Fall. 1894. 26jährige, Hausfrau, I gravida. Malariafieber im 7. Schwangerschaftsmonate. Hochgradige, einfache Anämie. Spontane vorzeitige Entbindung. Fötus schon abgestorben, mazeriert, 2060 g wiegend. Die in sehr schlimmem Zustande sich befindende Patientin wird in eine der medizinischen Abteilungen des Spitals aufgenommen. Weitere Nachrichten werden vermißt.

15. Fall. 1894. 36jährige, Bäuerin, VII gravida. Bis zu ihrem 4. Lebensjahre war sie krank gewesen; völlig gesund in der Pubertät. Sämtliche früheren Schwangerschaften endeten normal, mit spontanen, stets lebende Föti zutage fördernden Entbindungen; Wochenbetten normal. Perniziöse Anämie. Kachexie. 7. Schwangerschaft reicht in die erste Hälfte des 9. Monats. Spontane Entbindung. Fötus lebend und gesund, 2820 g wiegend. Hämorrhagie vor der Placentaablösung. Exitus 4 Stunden nachher.

16. Fall. 1895. 32jährige, Bäuerin, IV gravida. Vorhergangene Graviditäten ebenso wie die Entbindungen normal. Chronische Malaria. Milzanschwellung. Wechselfieberanfälle während dieser letzten Schwangerschaft. Frühgeburt im 6. Monat: 900 g wiegender Fötus, mit beginnender Mazeration. Wochenbett normal.

17. Fall. 1895. 26jährige, Bäuerin, VI gravida. Vorhergegangene Graviditäten normal. Einfache, chronische Anämie. Albuminurie bei der Schwangerschaft. Normal vollendete Gravidität. Spontane Entbindung. Lebender, augenscheinlich gesunder Fötus; Gewicht 3540 g. Wochenbett physiologisch normal.

18. Fall. 1895. 30jährige, Arbeiterin, II gravida. Überstandene Malaria. Einfache Anämie. Normales Schwangerschaftsende. Spontane Entbindung. Lebender, gesunder, 3560 g wiegender Fötus. Wochenbett normal.

19. Fall. 1895. 26jährige, Bäuerin, I gravida. Sehr ausgesprochene einfache Anämie. Normales Schwangerschaftsende. Entbindung mittelst instrumentellen Eingriffs (wegen Widerstand der Weichteile wird die Zange im Beckenausgang eingeführt). Lebender, gesunder, 4000 g wiegender Fötus. Puerperium normal.

20. Fall. 1895. 29 Jahre alt, Bäuerin, Plurigravida. Pocken im 10. Lebensjahre. Vorhergegangene Graviditäten alle normal. Vor und während der Schwangerschaft Malariafieberanfälle. Normales Schwangerschaftsende. Spontane Entbindung. Lebender, gesunder, 3365 g wiegender Fötus. Puerperium normal.

21. Fall. 1897. 23 Jahre alt, Bäuerin, I gravida. Ist stets anämisch gewesen. Während der Gravidität wird die Anämie hochgradiger. Künstliche, wegen Absterben des Fötus vorzeitige Entbindung. Fötus mazeriert, 2000 g wiegend. Am selben Tage wird die Patientin wieder in eine der medizinischen Abteilungen des Spitals gebracht: ihr Zustand war sehr schlimm. Weitere Notizen fehlen ganz.

22. Fall. 1898. 31jährige, Bäuerin, IV gravida. Vorhergegangene Graviditäten normal. Während der Schwangerschaft Malariafieber und darauffolgende hochgradige einfache Anämie. Schwangerschaft im 8. Monat. Spontane vorzeitige Entbindung. Zange wird wegen Uterusschlaffheit angewendet. Lebender, gesunder, 2770 g wiegender Fötus. Exitus 10 Stunden nach der Entbindung wegen Erschöpfung.

23. Fall. 1899. 30jährige, Bäuerin, V gravida. Malaria. Albuminurie. Einfache Anämie, ziemlich hochgradig. Normal vollendete Gravidität. Mittelst Manipulationen von außen herbeigeführte Wendung. Asphyktischer Fötus: wird zum Leben gebracht; ist gesund und 3000 g wiegend. Malariafieber im Puerperium.

24. Fall. 1900. 23jährige, Bäuerin, II gravida. Vorhergegangene Gravidität und Entbindung normal. Malariainfektion während der Schwangerschaft. Milzanschwellung. Einfache, hochgradige Anämie. Gravidität im 6. Monat. Fieber; Diarrhöe; Erbrechen. Unterbrechung der Schwangerschaft vermittels der mechanischen Uterusdilatation nach Bossi. Zange wird angewendet. 6 Monate alter, lebender, 950 g wiegender Fötus. Patientin stirbt am 2. Tage. Obduktion: Kein besonderer Befund des Uterus. Innere Organe anämisch. Milz 650 g Gewicht. Weitere, eingehendere Notizen werden in der Krankengeschichte vermißt.

25. Fall. 1900. 29 Jahre alt, Bäuerin, II gravida. Vorhergegangene Gravidität normal vollendet, mit spontaner Entbindung. Schwangerschaft im Beginn des 6. Monats. Starke, seit einem Jahre bestehende Koprostasis. Einfache, hochgradigste, gleichzeitig mit der Gravidität aufgetretene Anämie. Tiefe Erschöpfung. Künstliche Unterbrechung der Schwangerschaft mittelst des Katheterismus nach Krause, und darauffolgende Bossische mechanische Dilatation nebst Einstich der Eihäute. Wendung am Fuß und Kraniotomie. Künstliche Ablösung der Placenta wegen Adnexaverwachsungen. Uterovaginale Tamponade als prophylaktisches Mittel. Schnelle Besserung. Patientin wird am 36. Tage in zufriedenstellendem lokalen und allgemeinen Zustand verabschiedet. (In: L. Maffi, I miei primi due anni di esercizio clinico - Osservazioni sul lavoro clinico

compiuto nella Clinica Ostetrico-Ginecologica di Novara dal XII. 1898 al XII. 1900, Novara 1891, p. 18.)

26. Fall. 1901. 30jährige, Bäuerin, III gravida. Arbeitsames mühevolles Dasein. Gemischte, hinreichende Nahrung. Eine 2 Jahre lang andauernde Anämie hat sie im 14. Lebensjahre überstanden; nachher war sie immer wohl. Heredität negativ. Vorhergegangene Graviditäten normal. 1. Entbindung erfolgte nach operativem Eingriffe, die 2. spontan. Sie hat beide Male gestillt. In den ersten Schwangerschaftsmonaten Anorexie, Dysurie; alsdann eine progressive, perniziöse Anämie. Erbrechen; Diarrhöe. Tiefgreifende Erschöpfung. Schwangerschaft im 8. Monat; wird nach dem Krauseschen Verfahren unterbrochen. Lebender, 1880 g wiegender Fötus. Nach der Entbindung zeigt sich eine Steigerung des Depressionszustandes. Exitus am 5. Tage.

27. Fall. 1901. 36 Jahre alt, Bäuerin, III gravida. Mühevolles Dasein. Meist ungenügende Nahrung. Keine schwere Krankheit durchgemacht. Vorhergegangene Schwangerschaften normal, mit spontanen Entbindungen und lebenden Föti; normalen Wochenbetten. Hat beide Male je 24 Monate gestillt. Einfache hochgradige, während der Schwangerschaft entstandene Anämie. Gravidität im 8. Monat. Spontane vorzeitige Entbindung. Lebender, 2300 g wiegender Fötus. Normales Wochenbett.

28. Fall. 1901. 30jährige, Bäuerin, IV gravida. Mühereiches, arbeitsvolles Dasein. Ziemlich ungenügende Nahrung. Hat keine schwere Krankheit durchgemacht. nur hat sie einzelne Malariafieberanfälle gehabt. Keine hereditäre Anlage. Vorhergegangene Schwangerschaften normal und Entbindungen spontan, lebensfähige Föti, normale Wochenbetten. Die ersten zwei Kinder wurden von ihr nur einige Monate lang gestillt. Kachexie. Perniziöse, progressive Anämie. Vorhandene Gravidität am Anfange des 5. Monats. Es wird versucht, die Schwangerschaft zunächst mit der Einführung einer Bougie — nach Krause — (welche nicht durchdringt) und alsdann eines Laminariastifts zu unterbrechen; darauf Scheidentamponade, zum Zwecke, diesen letzteren am Platze festzuhalten. Exitus nach zirka 20 Stunden: der Tod wurde durch die fortschreitende Erkrankung herbeigeführt, ohne Entleerung des Uterus.

29. Fall. 1902. 28 Jahre alt, Bäuerin, IV gravida. Vorhergegangene Schwangerschaften normal. In der jetzigen Gravidität trat eine Malariainfektion auf. Einfache, ziemlich hochgradige Anämie. Abort im 3. Monat. Regelmäßiges Wochenbett.

Die 29 oben geschilderten klinischen Beobachtungen sind also in 23 Fälle der einfachen Anämie und 6 der perniziösen progressiven Anämie einzuteilen. Es kam kein Fall der Chloroanämie vor.

Unter den ersteren 23 Fällen ist eine puerperale Kachexie und eine Purpura haemorrhagica mitbegriffen.

In der Krankengeschichte der puerperalen Kachexie (5. Fall) handelt es sich um einen Fall perniziöser Anämie. Diese Kachexie, deren klinisches Bild von Valsuani zum ersten Male in magistraler Weise geschildert worden ist, ist nichts anderes, wie Chiara hervorhebt, als die perniziöse puerperale Anämie.

Was ferner den Fall von Purpura haemorrhagica betrifft, ist es mir nicht möglich, aus den in der Krankengeschichte vorgefundenen Angaben zu eruieren, ob es sich um eine idiopathische oder um eine symptomatische Form handelte.

Die mikroskopische Untersuchung des Blutes in den Fällen der einfachen Anämie soll im allgemeinen gezeigt haben, daß eine banale Dysämie vorhanden war; und in den Fällen der perniziösen Anämie

ergab sich eine hochgradige Veränderung der histologischen Blutbeschaffenheit in bezug auf die Zahl, Form, Umfang, Bau usw. der roten Blutkörperchen. Dabei findet man, in Vergleich mit den in ähnlichen Fällen geschilderten Befunden, nichts Neues vor.

In den Krankengeschichten der 6 Fälle von Anaemia perniciosa ist nicht angegeben, daß Helminthen in den Fäkalien gefunden wurden.

Unter den drei verschiedenen Formen war die einfache Anämie die häufigste gewesen. Dieselbe war meist schon vor der Schwangerschaft und nach Malariainfektion aufgetreten. Die letztere, welche in der Mehrzahl der Fälle bereits vor der Gravidität bestand, ist bei ungefähr der Hälfte sämtlicher Fälle (14 unter 29) angegeben: ein sehr hoher Prozentsatz, welcher davon abhängt, daß meine Klinik in einer mit zahlreichen Reiskulturen besetzten Gegend sich befindet.

Bezüglich der Chloroanämie erinnern wir uns angesichts der vollständigen Abwesenheit solcher Fälle in der Kasuistik, daß sie ja außerordentlich selten vorkommen soll.

Hinsichtlich der Häufigkeit der perniziösen Anämie ist dies hervorzuheben, daß die betreffenden 6 Fälle unter ungefähr 4000 Schwangeren, welche von 1883 bis zu Ende dieses Schuljahres auf der Klinik zu Novara im ganzen aufgenommen wurden, vorgekommen sind. Diese nicht unbeträchtliche Zahl wäre noch höher gewesen, wenn die mit puerperaler perniziöser Anämie behafteten Patientinnen, die während des erwähnten Zeitraums im Ospedale Maggiore von Novara angenommen wurden, alle in die geburtshilfliche Klinik eingeliefert worden wären.

In einem Falle (12) wird angegeben, daß die betreffende Kranke in der Jugend und während der Schwangerschaft die Malaria hatte. Dieses Zusammentreffen ist aber nicht in Parallele zu stellen mit dem von Bompiani in der Klinik von Prof. Pasquali in einigen Fällen wahrgenommenen von Malariakachexie mit der perniziösen Anämie, und zwar aus dem Grunde, weil während in diesen letztgenannten Fällen die beiden miteinander kombinierten Erkrankungen den Organismus gefährdeten, in dem (12.) oben erwähnten Fall hingegen die Malariainfektion nur den Boden zur Entstehung der perniziösen Anämie vorbereitete, welche die einzige, eigentliche Ursache des Exitus bildete.

Nach den oben geschilderten Fällen entfaltet die einfache Anämie ihren schädigenden Einfluß auf die Gravidität, wie folgt:

a) Die Schwangerschaft wird in der Mehrzahl der Fälle in ihrem normalen Verlauf nicht gestört; die spontane Unterbrechung derselben kommt in den letzten zwei, ausnahmsweise in den ersten Monaten vor.

b) Die von Cuzzi und Resinelli angenommene Häufigkeit des Polyhydramnios wird nicht bestätigt.

c) Die zum normalen Termin geborenen Föti sind lebendig, augenscheinlich gesund und zeigen im Durchschnitt ein Körpergewicht von

zirka 3100 Gramm. — Einige derselben entwickeln sich vortrefflich, indem sie bis 3500—4000 Gramm Gewicht erreichen, was eben auch von Ferroni bemerkt worden ist. Die Entwickelung der Föti von der ersten Hälfte des 9. Monats ab ist etwas geringer als in der Norm. Im allgemeinen aber scheint es mir nicht gestattet, die Meinung zu vertreten, daß in dieser Form der Anämie der Fötus durchweg mangelhaft entwickelt sei.

Der Einfluß der einfachen Anämie auf die Geburt kann als unbedeutend erklärt werden, indem die Entbindung spontan stattfindet.

Die Beeinträchtigung des Wochenbettes durch die einfache Anämie ist auch als geringfügig zu betrachten, da gewöhnlich der Vorgang der betreffenden Funktionen physiologisch normal ist. Das leichte, in einzelnen der geschilderten Fälle vorgekommene Fieber war wohl von Darmstörungen oder vom Erwecken der Malariainfektion abhängig.

Der von Chlorose auf die Gravidität geübte Einfluß besteht durchweg in einer Verschlimmerung der durch die Blutarmut hervorgerufenen allgemeinen gravidischen Störungen, indem diese sich mit den der Chlorosis summieren. Nach Cuzzi und Resinelli soll dabei gelegentlich und auch gewöhnlich der Tod des Fötus herbeigeführt werden.

Die Chlorose beeinflußt die Geburt und das Puerperium ungefähr so wie die einfache Anämie.

Die Art und Weise, wie die Anaemia perniciosa die Schwangerschaft beeinflußt, ist folgende:

a) Aus den geschilderten 6 Fällen kann man über die Dauer der Gestation nichts eruieren, weil bei 5 derselben die Unterbrechung künstlich vorgenommen wurde. In einem einzigen Falle (15) reichte die Gravidität bis in die erste Hälfte des 9. Monats hinein. Unter den aus der Statistik von Gräfe entnommenen 25 Fällen war Mißgeburt oder vorzeitige Entbindung in etwa der Hälfte der Fälle zwischen dem 6. und 9. Monat aufgetreten. Bei keiner der 19. Frauen der Kasuistik von Merletti verlief die Gravidität normal. Die Mehrzahl der Autoren behauptet, daß in solchen Fällen die Schwangerschaft gegen den 8. Monat meistens spontan unterbrochen wird.

b) Polyhydramnios ist auch in diesen Fällen vermißt worden; die Fötusadnexa zeigten makroskopisch keine nennenswerten Läsionen.

c) Der Fötus wurde lebendig in 4 der 6 Fälle geboren. Diese Tatsache verstößt gegen die von den meisten Autoren (Valsuani, Tarnier und Budin, Cuzzi und Resinelli, Oliva, Olshausen und Veit) vertretene Ansicht, daß gewöhnlich der Fötus vor dem Exitus der Mutter abstirbt. Bemerkenswert ist, sagt Ahlfeld, daß die Kinder an der schweren mütterlichen Erkrankung nicht teilnehmen (siehe die Angaben von Decroix, P. Müller, M. Wagner), ja sogar sich gut entwickeln können.

Der Einfluß der perniziösen Anämie auf die Geburt soll geringfügig sein. Die Entbindung, in dem einzigen Fall wo sie spontan war 15. Fall), ging normal vor sich, nur daß eine Blutung vor der Placentaablösung vorkam. — Der durch die Uteruskontraktionen verursachte Schmerz soll wenig empfunden werden. Dies würde von dem soporösen Zustande der Kranken und vielleicht auch — nach Merletti — von strukturellen anämischen Veränderungen der sensiblen Nervenfasern des Uterus abhängen. — Im ganzen vollzieht sich die Entbindung normal. — Der Entleerung des Eies folgt rasch und energisch die Retraktion und Kontraktion des Uterus nach.

Die Anaemia perniciosa wirkt, betreffs der eigentlichen sexuellen Funktionen, nicht schädigend auf das Puerperium, da dieselben überhaupt normal verlaufen.

Die Schwangerschaft, die Geburt und das Wochenbett verschlimmern die einfache Anämie. Wie bereits erwähnt, disponiert die Gravidität zur Anämie; die Veränderungen der Blutmischung, welche durch die Gravidität verursacht werden, gesellen sich zu denen der Anämie. Diese wird dadurch hochgradig verschlimmert. Die Kranke kann nach der Entbindung sterben wegen Erschöpfung und wegen der Anämie selbst (wie in dem 22. und 24. Fall). Es ist fast nicht zu bezweifeln, daß der Exitus auch in den Fällen 4, 18 und 21 hierdurch auftrat. — Da nun das Puerperium wegen der Lochialsekretion Blut- und Eiweißstoffeverlust mit sich bringt, muß die Anämie durch dasselbe eine hochgradigere werden.

Der Einfluß der Schwangerschaft, der Entbindung und des Puerperium auf die Chlorosis soll noch ungünstiger sein, indem der anämische Zustand nebst den betreffenden Störungen stärker wird.

Die Schwangerschaft fördert in arger Weise die perniziöse Anämie. Durch schlechte hygienisch-diätetische Verhältnisse kann ein ungünstiger Schwangerschaftszustand sich einstellen, wodurch der Boden für die Anämie vorbereitet wird. Ferner wird der Organismus zweifelsohne in höherem Grade geschwächt, wenn zahlreiche Graviditäten aufeinander folgen und wenn die Stillungsperiode lange Zeit dauerte. Es wird auch damit ein zur Entstehung der Erkrankung sehr günstiger Boden geschaffen. Es hat sich bestätigt, daß die Schwangerschaft die ausgezeichnetste Gelegenheitsursache der perniziösen Anämie bildet. Die Kranke kann auch vor der Entbindung, im Verlauf der Schwangerschaft, zugrunde gehen (wie z. B. in Fall 28).

Die Entbindung entfaltet einen schwerwiegenden Einfluß auf die Anaemia perniciosa. (In den sämtlichen 6 oben erwähnten Fällen trat der Tod ein.) Der Exitus pflegt meistens rasch aufzutreten, oder er kann auch einige Stunden nach der Entbindung (8., 12., 13., 15. Fall), sowie in den ersten Tagen des Wochenbettes vorkommen (26. Fall), obwohl er gleichfalls während der und zuweilen auch vor der Placentaablösung

sich einstellen kann. In einigen Fällen wurde der Exitus einige Monate, aber durchweg vor dem Ende des ersten Jahres nach der Entbindung beobachtet (Gräfe). Hier tritt die Frage auf, ob bei dieser Form der Anämie überhaupt Heilung stattfinden kann. Von mancher Seite ist dies verneint worden, indem man behauptet, daß die angegebenen Heilungen nicht Fälle von echter perniziöser Anämie betreffen; andere Autoren sind der Meinung, daß die Heilung doch erzielt werden kann, wenn die Krankheit in ihrem ersten Anfange einer Behandlung unterzogen wird. Clivio, welcher 4 Heilungen in 5 Fällen wahrnahm, hat gerade deswegen kein definitives Urteil über die Zugehörigkeit der betreffenden Fälle zur perniziösen Anämie fällen wollen und hat es vorgezogen, dieselben als Fälle von puerperaler schwerer Anämie zu bezeichnen. In sämtlichen 11 Fällen von Husson trat Exitus ein; aber 4 der 25 Kranken von Gräfe sollen geheilt entlassen worden sein; Merletti für seine 19 Fälle berechnet die Mortalität der Mütter auf 63 %, und als Beweis dafür führt er zwei seiner eigenen Fälle (4 u. 9) an, als von Heilung gefolgte Fälle echter perniziöser Anämie. Der Ausgang in Heilung ist, wie es scheint, nur im ersten Anfange der Krankheit möglich und nicht, wenn bereits die schweren, tiefgreifenden Symptome zur vollen Geltung gelangt sind. Die richtige Entscheidung dieser Frage wird dann erst getroffen werden können, nachdem zahlreiche, mit Hilfe sämtlicher, heute zur Verfügung stehenden diagnostischen Mittel untersuchte Fälle veröffentlicht worden sind. Dies jedoch stets in bezug auf die vorhandenen therapeutischen Mittel; denn die Entscheidung über die Heilbarkeit kann wesentlich anders erfolgen nach der Einführung andersartiger therapeutischer Hilfsmittel.

Nach Oliva wäre der Exitus, welcher fast stets kurz nach der Entbindung vorkommt, durch eine nervöse Erkrankung, durch eine Art von Chok bedingt, von welchem die bereits durch die für die Entbindung notwendigen Muskelanstrengungen erschöpfte Frau befallen wird.

Meiner Meinung nach dürften dazu drei Faktoren beitragen:

1. die obenerwähnte Ursache;

2. der gleichzeitige Blutverlust, obwohl dieser meistens gering ist und mittelst der utero-vaginalen Tamponade in Schranken gehalten wird, denn es ist klar, daß trotz dieser Geringfügigkeit der bereits bei dem höchsten Anämiegrade angelangte Organismus davon in tiefgreifender Weise beeinflußt wird;

3. die Anaemia ex vacuo des Herzens und des Gehirns, welche der durch die Entbindung hervorgerufenen endoabdominellen Hyperaemia ex vacuo nachfolgt. Diese nämlichen Ursachen mögen wohl den bei meinen Fällen von einfacher Anämie vorgekommenen Tod erklären.

Der Einfluß des Puerperium auf die perniziöse Anämie ist gleichfalls schwerwiegend, deswegen weil bei demselben ein von seiner

Funktion abhängender Blutverlust und der durch die Lochien bedingte Verlust an Eiweißstoffen sich einstellen. Die Anämie wird außerordentlich gesteigert und die Patientinnen, welche die große Gefahr der Entbindung überstanden haben, gehen alsdann in den ersten Wochenbettstagen zugrunde.

## III.

Die Therapie der Anämie bei der Gravidität besteht aus der prophylaktischen und aus der eigentlichen Behandlung der bereits entstandenen Erkrankung. Diese letztere wird eingeteilt wie folgt: 1. kausale, 2. hygienische, 3. medikamentöse, 4. gynäkologische Therapie.

Bei der Prophylaxis ist die Frage nach der Heiratsfähigkeit der chlorotischen Mädchen aufzuwerfen. Da bei diesen die Arterienhypoplasien sehr häufig vorkommen, und da ferner, wie oben erwähnt, die Schwangerschaft eine prädisponierende Ursache ist, so könnten bei ihnen die Symptome einer hochgradigen Anämie auftreten. Das Urteil von Galliard und auch von Husson lautet dahin, daß, wenn es sich um Chlorotische handelt, welche konstitutionelle Anlage haben und Arterienhypoplasie zeigen, sowie denn Chlorose angeboren ist, und falls die rationelle, energische Behandlung der Erkrankung erfolglos sich erwiesen hat, es ratsam ist, je nach der Schwere der einzelnen Fälle, mit der betreffenden Verheiratung vorsichtig zu sein, und sie sogar absolut zu verbieten. Wenn aber die Chlorose eine sehr hochgradige ist, so findet überhaupt keine Schwangerschaft statt, denn dann besteht die genitale nebst der vaskulären Hypoplasie. Bei den Chlorotischen, welche schwanger wurden und die Schwangerschaft gut ausgehalten haben, handelte es sich — nach Luzet — um leichte Fälle, bei denen keine organische Hypoplasien vorhanden und die schon seit einiger Zeit geheilt waren. — Ist eine Chlorotische schon verheiratet, so muß man eine energische Behandlung in die Wege leiten, welche in diesen Fällen dahin zielt, die Krankheit zu bekämpfen, sowie der Entstehung einer hochgradigen Anämie bei einer eventuellen zukünftigen Schwangerschaft vorzubeugen.

Es gehören zur Prophylaxe die vor der Schwangerschaft bei den mit Anämie behafteten Individuen einzuleitenden Behandlungen, gegen alle Ursachen, durch die Blutarmut je hervorgerufen wird. Findet nun die Schwangerschaft statt, so wird man — angesichts der Tatsache, daß die Gravidität eine prädisponierende Ursache für die Anämie bildet — alle Momente, die zur Blutarmut führen können, entfernthalten. Die Schwangere muß dann in lichtreichen und gut gelüfteten Wohnungen leben, sich in genügender und passender Weise nähren, anstrengende Arbeiten sowie Gemütsbewegungen, und überhaupt jede Ursache, die sie möglicherweise Infektionen oder Intoxikationen zugänglich machen

kann, vermeiden. Es lohnt sich daher mit großer Sorgfalt und Eifer jene Ratschläge zu befolgen, welche in diesen letzten Jahren von mehreren Gynäkologen gegeben worden sind — unter welchen ich die von unserm Kollegen Tullio Rossi Doria hier in besonderer Weise hervorheben möchte, nach welchen, gemäß den Gesetzen der modernen Hygiene, die Lebensweise und Pflege während des Verlaufs der Gravidität bei den ärmeren Klassen geregelt wird.

Die kausale Behandlung muß sich bestreben, die direkten Krankheitsursachen, möglichst, zu bekämpfen. Demzufolge wird die Grundkrankheit des anämischen Zustandes den Gegenstand der einzuleitenden Therapie bilden. Falls der Anämie eine von pathologischen Zuständen des sexualen Apparates (Abort, Placenta praevia, vorzeitige Ablösung einer normal gelegenen Placenta usw.) hervorgerufene Hämorrhagie zugrunde liegt, dann sind die verschiedenen geburtshilflichen Mittel in Anwendung zu ziehen.

Handelt es sich um eine von Darmwürmern (Ankylostoma, Bothriozephalus) verursachte Anämie, so ist die antihelminthische Behandlung (Extr. aether. filicis maris, Thymol) am Platze.

Bei der kausalen Behandlung müssen auch folgende Mittel in Betracht gezogen werden: Desinfektion des Magendarmkanals, Bluttransfusion, endovenöse und subkutane Injektion der sogenannten physiologischen NaCl-Lösungen, die Opotherapie, die Eierstocksexstirpation und die Transplantation derselben.

Da, wie bekannt, die Magendarmstörungen beträchtlich dazu beitragen die Anämie zu unterhalten, so ist es ratsam jede Fermentation oder Fäulnis in derselben entferntzuhalten, indem der Darm lange Zeit hindurch und sorgfältig durch die am ersten dazu geeigneten Mittel: abführende Klystiere, Kalomel, Salol rein oder nebst Kaffeininjektionen usw. entleert wird.

Die von mehreren Klinikern (Quincke, Ewald, Lazarus) empfohlene und bereits von Gusserow erfolglos angewandte Bluttransfusion kann überhaupt in Fällen von hochgradiger, perniziöser Anämie versucht werden. Dieser Eingriff wird von mir als ein kausales Behandlungsmittel betrachtet, aus dem Grunde weil es scheint, daß das in solcher Weise eingeführte Blut in genannten Fällen nicht wegen seines nur sehr geringen Quantums wirkt (85 ccm im Falle von Ewald, 50 ccm im Falle Quincke, 40 ccm in einem Falle von Oré — hochgradige Anämie in der Gravidität —, bei welchem die krankhaften Erscheinungen binnen einigen Wochen verschwunden waren), vielmehr — nach der Annahme Ewalds — wäre die Wirkung dabei ähnlich der eines Antitoxins gegen die bei der progressiven perniziösen Anämie im Blut kreisenden, noch unbekannten Gifte.

Gegen die im Blute angehäuften toxischen Produkte sind auch zu empfehlen die endovenöse Injektion nach Sahli und Stadelmann (mit

NaCl-Lösung 0,60 % und $NaCO_3$-Lösung 0,25 % und durch Chamberlandfilter filtriert; in manchen Fällen sollen sogar 5 Liter der Lösung und erfolgreich injiziert werden) und die Hypodermoklysis mit sogenannter physiologischer Lösung. Truzzi soll von solchen Mitteln — obwohl er Lösungen möglichst isotonisch angewandt hat — keinen ermutigenden Erfolg erhalten haben. Huzarsky gibt dagegen an, daß er in einem Falle wiederholt die Hypodermoklysis mit 60 %iger NaCl-Lösung erfolgreich angewendet hat.

Bei der Opotherapie ist man davon ausgegangen, daß die Krankheit ihre Quelle im Knochenmark hat. Truzzi, in der Klinik zu Parma, hat in einigen Fällen das Medulladen Knoll und in anderen frisches, aus jungen Rindern entnommenes Knochenmark verwertet; die Wirkung war aber gleich Null. Dagegen hat neuerdings Clivio aus derselben Klinik über einige zufriedenstellende Versuche mittels Einverleibung von frischem Rinderknochenmark (10—15 g pro die) berichtet. Gleiche einander entgegengesetzte Erfolge wurden mit der medullären Opotherapie außerhalb des Wochenbettes erzielt. Vorläufig ist es noch nicht möglich ein entscheidendes Urteil auszusprechen, und dies um so mehr, weil während dieser Therapie die Schwangerschaft künstlich oder spontan unterbrochen wurde. Jedenfalls handelt es sich dabei um eine Behandlung, welche noch weiter experimentell geprüft werden muß.

Mich auf die vorausstehenden Auseinandersetzungen über die Pathogenese der hochgradigen perniziösen Anämie, sowie auf die positiven Resultate von Spillmann und Etienne mit dem Ovariumextrakt, von Fedeli mit dem Ovarin Merck (0,25—0,5 g pro die), von Meuret und Tourenaint in Fällen von Chlororis, stützend, erkläre ich, daß es als rationell zu empfehlen ist, das Ovarin auch in Fällen von hochgradiger puerperaler Anämie, und sowohl rein als mit Tyroidin zu verabreichen.

Endlich bleibt, in bezug auf die kausale Behandlung, als extrema ratio die Kastration der Eierstöcke. Dieser kühne Eingriff wäre ja eine logische Folge des von mir über die Pathogenese der in Rede stehenden Erkrankung Festgestellten. Bei einer Krankheit, wie die perniziöse, puerperale Anämie sie ist, welche fast stets — wenn auch nicht immer — den Tod herbeiführt, ist jeder rationelle, wenn auch kühne Behandlungsversuch — wie die Kastration — gerechtfertigt. Auch die von Fehling bei der Behandlung der puerperalen Osteomalazie empfohlene Kastration war anfangs auch ungünstig beurteilt worden; und doch hat sie nachträglich so eklatante Erfolge gezeitigt! — Dieser Eingriff soll am ersten Anfange der Erkrankung ungefähr zu derselben Zeit, in welcher die künstliche Unterbrechung der Schwangerschaft gerechtfertigt ist, versucht werden, und auf Grund der Gesichtspunkte (die ich bald schildern werde), welche sich hauptsächlich aus der morphologischen Untersuchung des Blutes ergeben. Wie bekannt, ist der operative Eingriff

leicht auszuführen und bedingt keinen beträchtlichen Blutverlust. Nur müßte man dabei zu verhüten suchen, daß durch Septikämie der Exitus hervorgerufen wird. Als vielleicht genügend würde ich zuerst die Kastration der Eierstöcke ausführen, ohne gleichzeitig die Schwangerschaft zu unterbrechen; denn, wenn dadurch eine Besserung der Krankheit sich einstellt, so könnte die Gravidität wie sonst verlaufen, falls keine, infolge der Laparoovariektomie auftretende Unterbrechung derselben vorkommt. Selbstverständlich würde es sich lohnen diesen Weg noch zu verfolgen, wenn die Resultate solcher Versuche der Erwartung entsprechen.

Von demselben Gesichtspunkte aus könnte man vielleicht auch die Transplantation der Eierstöcke versuchen.

Die hygienisch-diätetische Behandlung muß den einzelnen Fällen angepaßt werden. Als Nahrungsmittel, wenn überhaupt feste Speisen gestattet werden, wird der Vorzug den eisenhaltigen Gemüsen gegeben, welche zur Neubildung des Blutes beitragen. Nach Neußer soll die an Vegetabilien reiche Nahrung auch die gesteigerte Neigung für die Fäulnis im Darme bekämpfen; was eben für manche Fälle eine Art kausaler Behandlung bildet. Betreffende Vorschriften sind in den speziellen Lehrbüchern der Therapie nachzulesen.

Bei der medikamentösen Behandlung in Fällen puerperaler Anämie können die Kalziumsalze (Calcium chloratum cryst., Calcium lacticum usw.) versucht werden. Die große Neigung zu sich öfters wiederholenden Blutungen in der Anämie, sowie die schwer selbsttätige Hämostasis, sind ja wohl bekannt. Die Bildung des Gerinnsels bei den hochgradigen Anämien soll schwerer auftreten, weil ein Mangel an Kalziumsalzen vorhanden, während die Fermentmenge normal und um wenig kleiner ist (Raineri): es ergibt sich daraus, daß die Einverleibung von Kalziumsalzen behufs Blutstillung rationell ist. Wie es scheint ist Wright der erste gewesen, welcher das Vermögen der Kalziumsalze, die Gerinnungsfähigkeit des Blutes zu steigern, erkannt hat, und Raineri soll mit denselben sehr gute Resultate in Fällen von durch Mißgeburt, Epistaxis usw. verursachter Anämie erzielt haben. Solche Salze scheinen ihre Wirkung am besten in der von hämorrhagischen Diathesen abhängenden puerperalen Anämie (Hämophilie, Purpura usw.) zu entfalten, bei welchen die Krankheit gerade darin besteht, daß die Gerinnungsfähigkeit des Blutes abgenommen hat.

Über die Anwendung des Arsens und des Eisens möchte ich nun einige Worte sagen. Sicher ist es, daß in den mit Hämoglobinmangel verbundenen Anämien (Chloroanämie) das Eisen wirkungsreicher ist, als wenn es sich um Hypoglobulie handelt, weil — nach den Studien der Schule von Riva — die Eisenpräparate die Hämoglobin- aber nicht die Blutkörperchenbildung befördern. Für die progressive perniziöse Anämie soll das Eisen wirkungslos sein, da bei dieser Form es sich nicht um Mangel an organischem Eisen handelt, weil die inneren Organe und hauptsächlich

die Leber (Siderosis) dasselbe in großer Menge enthalten; nach Litten soll im Gegenteil in diesen Fällen das Eisen schädigen. In sämtlichen Fällen von Anaemia perniciosa progressiva, welche in der geburtshilflichen Klinik zu Novara vorkamen, hat die Behandlung mit Eisenpräparaten negative Resultate ergeben. Was nun die Art der Verabreichung betrifft, so hat Mori die Anwendung des Eisencitrat subkutan empfohlen, und folgte damit seinem Lehrer Prof. Chiara nach, welcher in gleicher Weise zwei anämische Schwangere behandelt hatte. Eines der besser zu empfehlenden Eisenpräparate ist das Eisenammoncitrat grün Merck, welches sowohl hypodermisch als endovenös verabreicht wird. — Wenn bei der Anämie die Hypoglobulie herrscht, dann ist Arsen vorzuziehen. Es ist nun heutzutage kein Zweifel mehr darüber, daß Arsen die Erythrozytenbildung im höchsten Grade befördert, dadurch daß es in spezifischer Weise auf das Knochenmark einwirkt (Bettmann). Über diese Wirkung eingehend zu sprechen ist hier nicht der Ort. Bei der Behandlung der progressiven perniziösen Anämie, welche die klassischere Form der Hypoglobulie darstellt, ist Arsen beinahe ein Spezifikum, da — nach zahlreichen Autoren — durch die Verabreichung desselben eine bemerkenswerte Besserung und sogar Heilung zu erwarten steht. Das Geheimnis der Arsentherapie besteht darin, daß das Mittel in kleinen Dosen verabreicht wird, denn es ist nachgewiesen worden, daß die hohen Dosen deglobulisierend einwirken, indem sie das Blut vergiften. Arsen kann per os, sowie subkutan einverleibt werden; die vorzuziehenden Arsenpräparate sind: Liquor Fowleri, Natrium cacodylicum, Natrium arsenicicum. Arsen mit Eisenpräparaten vergesellschaftet wird verabreicht, wenn nebst Hypoglobulie auch Hämoglobinmangel besteht. Ein zu empfehlendes Präparat ist das Eisenarseniat Zambelettis, welches per os oder subkutan verabreicht wird — je nach den einzelnen Fällen.

Bei der Anaemia gravis ist endlich die Sauerstoffinhalation indiziert, und diese ist um so leichter anzuwenden, als heutzutage Darstellung und Verabreichung (durch die Vervollkommnung der betreffenden Präparate) sowie der Preis sehr zugänglich geworden sind. Weitere eingehende Untersuchungen werden nachweisen, wie und wann der Sauerstoff indiziert ist.

Die gynäkologische Behandlung, und dazu gehört auch die von mir vorgeschlagene Exstirpation der Eierstöcke, ist verschieden je nach den Umständen. Bei der posthämorrhagischen Anämie soll sie die betreffenden Anlässe der Blutverluste mit den mehrfachen zur Verfügung stehenden Mitteln (Scheidentamponade, künstliche Aufsprengung der Eihäute, Entleerung des Uterus, Uterus-Scheidentamponade usw.) bekämpfen.

Bei der hochgradigen Anämie kommt überhaupt die künstliche Unterbrechung der Schwangerschaft in Frage.

Gusserow ist es, der zuerst die Schwangerschaftsunterbrechung in die Behandlung der Anaemia gravis und namentlich der perniziösen

Anämie eingeführt hat. Die Meinungen der Geburtshelfer darüber verteilen sich in zwei Gruppen, nämlich die einen empfehlen die künstliche Unterbrechung (Gfroerer, Chiara, Giacanelli, P. Müller, Spiegelberg, Zweifel, Kaltenbach, Auvard, Cuzzi, Vicarelli, Merletti, Oliva, Clivio, Varaldo, M. Wagner usw.); die anderen wollen davon nichts wissen (Valsuani, Immermann, Hayem, Laache, Lepine, Tarnier, Husson, Plicot, Decroix, E. Grawitz u. a.). Vinay will dieselbe nur für die Fälle in Anwendung bringen, in welchen die perniziöse Anämie mit Hyperemesis kompliziert ist.

Unter diesen letzteren Umständen wird die Indikation zur künstlichen Unterbrechung durch folgende Gründe gestützt:

1. Die Schwangerschaft beeinflußt in schlimmer Weise die puerperale Anämie überhaupt; sei es denn, daß sie den Organismus schwächt, sei es noch durch die von ihr in der Blutmischung bewirkten Veränderungen.

2. Durch die Entleerung des Uterus wird auch eine der hauptsächlichsten Bildungsstätten von toxischen Produkten entfernt. Die Rolle, welche das Fötusleben in dem Verlauf der Anämie spielt, wird dadurch nachgewiesen, daß, sobald der Fötus abstirbt, die Anämie rasch eine Besserung zeigt. Der Fötus wirkt als ein Schmarotzer der Mutter, indem er dem mütterlichen Organismus die zum weiteren Wachstum nötigen Nährmaterialien entzieht; und ferner ist es sehr wahrscheinlich, daß manche vom Ei elaborierte toxische Produkte, welche eine hämolytische Wirkung besitzen, in den Kreislauf der Mutter verschleppt werden.

Was nun den Zeitpunkt für die Unterbrechung der Schwangerschaft betrifft, so ist hervorzuheben, daß Chiara und P. Müller den vorzeitigen, d. h. ganz im Anfange der Erkrankung, auszuführenden Eingriff empfohlen haben. Jedoch stammen die von ihnen für die Diagnose des Beginns der perniziösen progressiven Anämie angegebenen Anhaltspunkte aus den klinischen Untersuchungen her, welche ja nicht imstande sind, uns darüber einen genauen Befund zu geben. Wie es scheint, war Cuzzi der erste, welcher dazu die Blutuntersuchung herangezogen hat. Nach ihm soll die Unterbrechung, sobald Hypoglobulie, Poikylozytose, und ein hoher globulärer Wert vorhanden, vorgenommen werden.

Die weiteren Untersuchungen des Blutes bei dieser Krankheit gestatten uns heute ihre Diagnose in genauerer, eingehenderer Weise festzustellen. Es handelt sich nun darum, vermittelst der Blutuntersuchung die Frage zu lösen, ob eine einfache, schwer verlaufende, oder eine bereits perniziöse Anämie vorliegt. Diese letztere wird durch folgende Befunde diagnostiziert:

1. durch die Verringerung der festen Bestandteile des Blutes, welche aber nicht unter 65—60 Gramm kommen darf, wenn man überhaupt durch den Eingriff ein günstiges Resultat erreichen will (Quinquaud).

2. durch das Vorhandensein einer mäßigen Mikrozytenmenge nebst einer mehr oder weniger beträchtlichen Zunahme des globulären Wertes,

d. h. des in den einzelnen Blutkörperchen enthaltenen Hämoglobins. Diese Zunahme, nebst der Anwesenheit von zahlreichen Riesenerythrozyten im Blute (welche nach Laache einen großen Gehalt an Hämoglobin zeigen) beweist nach Merletti, daß im Blute keine oder nur spärliche normale Erythrozyten enthalten sind.

3) durch das Vorwiegen der Normo- vor den Megaloblasten. Die Bildung der ersteren, wie bekannt, beweist die Hyperaktivität der blutbildenden Organe; die der letzteren liefert uns den Beweis, daß die Blutbildung falsch gerichtet ist, daß das blutbildende Organ eine letzte, wirkungslose Anstrengung macht. Um festzustellen, in welchem Zeitpunkt die Megaloblasten in dem Blutstrom auftreten, bedarf es wiederholter Blutuntersuchungen, durch welche das betreffende Verhalten in jedem einzelnen Falle festzustellen ist. Hier sei hinsichtlich des Megaloblastenbefundes — der von Ehrlich als beständig vorkommend bei der perniziösen Anämie betrachtet wird — daran erinnert, daß er vermißt werden kann, wenn die Erkrankung ihre Endstadien bereits erreicht hat, d. h. zu einer Zeit, wo jede Tätigkeit des blutbildenden Organs erloschen ist.

4. durch die massenhafte Abnahme der Hämatoblasten, welche nach Hayem den wichtigsten Anhaltspunkt für die Diagnose bilden soll.

5. durch das Vorhandensein von sogenannten punktierten Erythrozyten — die von Lazarus geschildert worden sind — nämlich von roten, feinste basophyle Granulationen enthaltenden, Blutkörperchen, welche nach Lazarus pathognomonisch für die perniziöse Anämie sein sollen.

Abgesehen von dem ersten dieser Befunde, der besondere Mittel und gründliche chemische Kenntnisse erheischt, und demzufolge nur in Kliniken zu gewinnen ist, wo gut eingerichtete Laborationen vorhanden, kann man die übrigen überall heranziehen, zumal da deren Nachweis von jedem praktischen Arzt, der etwa die mikroskopische Blutuntersuchung auszuüben weiß, gewonnen werden kann. Selbstverständlich sind dabei die Ergebnisse zusammen und nicht jedes für sich allein zu betrachten, sonst könnten sich Fehler herausstellen.

Dies vorausgesetzt, dürfte die Unterbrechung der Gravidität indiziert sein, sobald die Megaloblasten im Blut auftreten, oder wenigstens solange die Menge der im Blute kreisenden Normoblasten noch höher als die der Megaloblasten ist (Merletti, Clivio). Im entgegengesetzten Falle dürfte wohl die Unterbrechung kontraindiziert sein, denn die mit Blutung verknüpfte Entbindung würde den Exitus ja beschleunigen.

Bisher habe ich die künstliche Unterbrechung der Gravidität bei der sogenannten perniziösen Anämie besprochen. Handelt es sich aber um die durch das Ankylostoma oder den Bothriozephalus verursachte Anämie, dann muß man vor allem gegen diese Helminthen arbeiten; nur wenn trotz der verabreichten Arzneimittel keine Besserung eintritt, ist die Unterbrechung der Schwangerschaft vorzunehmen. Falls die perniziöse

Anämie auf einer bösartigen unheilbaren Neubildung beruht, hat der Eingriff gar keinen Wert für den Zustand der Mutter; andrerseits wäre dessen Nutzen für den Fötus sehr fraglich, wenn dieser bereits lebensfähig ist.

Dieser Eingriff dürfte auch bei sehr schwerer aber nicht perniziöser Anämie gerechtfertigt sein, wenn nämlich der Allgemeinzustand beträchtlich deprimiert ist und dabei eine hochgradige Albuminurie besteht.

Für die künstliche Unterbrechung der Schwangerschaft sind mehrere Methoden angegeben worden.

In der Mehrzahl der Fälle ist die Krausesche Methode ausgeführt worden; in einem Falle schritt man zur Uteruserweiterung mittelst des Bossischen Dilatator (Varaldo). Wird bei solchem Zustande der Eingriff vorgenommen, so muß man sich alle Mühe geben, daß die Nachgeburtsperiode so kurz als möglich dauert, daß die gleichzeitige Hämorrhagie möglichst gering ist, und endlich daß jede Infektionsmöglichkeit vermieden wird. Eine zu lange Zeit andauernde Wehenperiode würde die bereits erschöpften Kräfte der Patientin noch mehr in Anspruch nehmen; eine ziemlich reichliche Blutung würde die Anämie beträchtlich verschlimmern; eine Infektion würde, da ein anämischer Boden vorhanden, sofort erfolgen.

Aus den klinischen Erfahrungen sowie aus der Kasuistik ergibt sich, daß der Exitus fast stets während oder sofort nach der Entbindung eintritt, was eben den Nachweis liefert, daß der Entbindungsakt für sich den Exitus beschleunigt.

Zu dem Zwecke die Blutung auf ein Minimum während und nach der Entbindung zu bringen, versuchte Truzzi in zwei Fällen die endouterine Morphiuminjection (durch die Bauchdecken hindurch) um den Fötus zu töten — ein Eingriff, der als eine Methode zur Unterbrechung der Schwangerschaft angesehen werden kann. In zwei andern Fällen unterband er per vaginam die dicksten Äste der Uterusarterien (Merletti). — Truzzi hat ferner, um die Hämorrhagie postpartum entferntzuhalten, die utero-vaginale Tamponade sofort nach der Entbindung, sogar vor der Placentaablösung angewendet. Und endlich hatte E. F. Fabbri darauf bestanden, in solchen Fällen einen präventiven abdominellen Verband anzulegen, um damit eine eventuelle Hyperämie und die darauffolgende Anämie ex vacuo zu verhüten.

Meinerseits habe ich im allgemeinen nichts dagegen, die vorzeitige Entbindung in Fällen von perniziöser Anämie zu bewirken, und gründe diese meine Anschauung sowohl auf die im vorausstehenden mitgeteilten Betrachtungen, als auf die von mir dadurch in andersartigen, gleichfalls von einer Autointoxikation abhängenden Erkrankungen (Hyperemesis, Eklampsie) erzielten Erfolge. Ich glaube, daß dieser Eingriff auch bei der schweren nicht perniziösen Anämie auszuführen ist, falls es durch den Allgemeinzustand und die Harnbeschaffenheit indiziert würde; auch

erkenne ich an, daß in Fällen von perniziöser Anämie ein auf die sämtlichen angegebenen Anhaltspunkte (welche auf der Blutuntersuchung beruhen) begründeter vorzeitiger Eingriff notwendig ist, wenn man die Hoffnung haben will, die Patientin zu retten.

Indessen kann man vorläufig keine definitiven Schlußfolgerungen hinsichtlich der gynäkologischen Therapie ziehen.

In Zukunft — angenommen, daß die Kastration einen günstigen Einfluß auf den Krankheitsverlauf übt — wird sich ergeben, ob die Unterbrechung der Schwangerschaft überhaupt und mit was für einer Methode sie auszuführen ist.

Nach meinen Erörterungen über die Pathogenese ist es gerechtfertigt vorauszusagen, daß die Therapie mit der Erfindung eines speziellen Serums uns die Überraschung bereiten wird, die schwere puerperale Anämie zur Heilung gebracht zu sehen.

---

## Literatur.


Ahlfeld, Lehrbuch der Geburtshilfe, 3. Aufl., Leipzig 1903, S. 275.

Armanni, S., siehe Fede.

Bompiani, A., Bollettino trimestale (nr. 2. Anno scolastico 1882—83) del R. Istituto Clinico-Ostetrico e Ginecologico di Roma. Annali di Ost. e Gin. 1884.

Capaldi, Sulla tossicità della placenta. Archivio d'Ost. e Gin. 1903, nr. 7.

Castellino, Relazione sulle teorie delle clorosi fatta al X. congresso italiano di Med. interna, 1902.

Chiara, D., Nota al Trattato di Ostetrica di Cazeaux e Tarnier. Versione ital. di E. Martinez, Napoli 1883.

Clivio, I., Di alcuni casi di grave anemia puerperale. Annali di Ost. e Gin., Agosto 1901, nr. 8.

Cuzzi, Guzzoni e Pestalozza, Trattato di Ostetricia, vol. 2, p. 49. Milano, F. Vallardi, 1900.

Cuzzi e Resinelli, Anemia e gravidanza s. Anhang in: Trattato di Medicina di Charcot, Bouchard e Brissaud (ital. Übersetzung herausgegeben von B. Silva) 1893, vol. 2, p. 565—69.

Decroix, Contr. à l'étude de l'anémie pernicieuse chez les femmes enceintes. Thèse de Paris 1899, nr. 156.

Fabbri, E. F., Discussione sulla comunicazione di Clivio: Di alcuni casi di grave anemia puerperale. Boll. della Soc. Emiliana e Marchigiana di Gin. e di Ost. 1902, ann. I.

Fede, F., Di un caso di anemia perniciosa progressiva con speciale, anzi nuova patogenesi ecc. Movimento med.-chirurgico, nr. 17 e 18, 1875. Napoli.

Ferroni, E., Malattie materne e sviluppo fetale. L'Arte ostetrica 1903, nr. 5.

—, Sulla porpora emorragica in gravidanza. Annali di Ost. e Gin. 1903, nr. 1.

Foà, P., Sui recenti criteri diagnostici di alcune mallatie del sangue. Resoconto della conferenza tenuta alla Soc. di Med. prat. di Torino il 6. 12. 1899, stenografata dal cand. med. C. S. Lizzini. Torino 1899.

Gfroerer, Memorabilien, 1874, Nr. 3.

Gräfe, M., Über den Zusammenhang der perniziösen progr. Anämie mit der Gravidität. Inaug.-Dissert., Halle a. d. S. 1880.

Gusserow, Anämie der Schwangeren. Arch. f. Gyn., Bd. 2, 1871.

Hayem, G., Leçons sur les maladies du sang, Paris 1900, p. 255—71.

Husson, De l'anémie grave dans la grossesse. Thèse de Paris 1895.

Huzarsky, Beitrag zur Behandlung schwerer Anämie vermittels subkutaner Kochsalzinfusion. Centralbl. f. Gyn. 1890, Nr. 28.
Kehrer, F. A., Die Hämophilie beim weiblichen Geschlechte. Arch. f. Gyn., Bd. 10, S. 201.
Lazarus, A., Die Anämie. In: Specielle Pathologie und Therapie von Nothnagel, Wien 1900, S. 188.
Luzet, La chlorose, 1892, p. 251.
Mangiagalli, L., Anemia da anchilostomiasi in gravidanza. Lezione clinica. L'Arte ostetrica 1899, nr. 1.
Merletti, C., Note semejotiche e terapeutiche intorno all' anemia del Biermer in gravidanza. Annali di Ost. e Gin. 1900, nr. 4, 5, 6.
Mori, G., Caso di anemia profonda complicata a gravidanza, guarita con le iniezioni ipodermiche di citrato di ferro. Annali di Ost. e Gin. 1885, p. 433—36.
——, 2. caso di guarigione avuta dalle iniezioni di citrato di ferro in donna anemica complicata a gravidanza. Ibid. p. 543—45.
Müller, P., Die Beziehungen der Allgemeinleiden und Organerkrankungen zu Schwangerschaft, Geburt u. Wochenbett. In: Handbuch der Geburtshülfe. Stuttgart 1889. Bd. 2, S. 924—926.
——, Corr.-Bl. f. Schw. Ärzte 1901, Nr. 10, S. 316.
Oliva, L. A., Gravidanza ed anemia perniciosa progressiva. Annali di Ost. e Gin. 1901, nr. 1.
Olshausen und Veit, in: Trattato di Ostetricia di Schröder, IV edizione italiana, p. 391. Milano, F. Vallardi, 1897.
Oré, zitiert nach Haarth, Zur Ätiologie und Behandlung der progressiven perniciösen Anämie. Inaug.-Dissert., Jena 1896.
Pinetti, Ancora un caso di anchilostomiasi in gravidanza. L'Arte ostetrica 1899, nr. 7, p. 100.
Raineri, G., Di alcune ricerche bio-chimiche nel sangue delle gravide, nel sangue materno e fetale. Archivio d'Ost. e Gin. 1903, nr. 6.
—— Anchilostoma e botriocefalo-anemia complicante la gravidanza. Archivio di Ost. e Gin. 1901, nr. 7.
Resinelli, Gli attuali problemi dell' Ostetricia e della Ginecologia. Prolusione al corso di Ostetricia e Gineologia nell' Università di Cagliari. Annali di Ost. e Gin. 1903, nr. 1.
Sänger, M., Über Leukämie bei Schwangeren und angeborene Leukämie. Arch. f. Gyn., Bd. 33, Heft 2, 1898.
Scholten, R. und Veit, J., Syncitiolyse und Hämolyse. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn., Bd. 49, Heft 2, 1903.
Tarnier et Budin, Traité de l'art des accouchements, t. 2, Paris 1886, p. 114—16.
Tridondani, E., Intorno a 10 casi di anchilostomiasi in gravidanza. Ann. di Ost. e Gin. 1900, nr. 12 und Rendiconto sommario pei mesi di Nov. e Dic. 1902 e Gennaio-Maggio 1903 dell' Istituto Ost.-Gin. della R. Univer. di Pavia, 1903.
Truzzi, E., in: Merletti.
Valsuani, Cachessia puerperale raccolta nella Clinica ginecologica dell' Ospedale Maggiore di Milano. Milano, Bernardoni, 1870.
Varaldo, Contributo allo studio clinico ed anatomo-patologico dell' anemia perniciosa progressiva. Annali di Ost. e Gin. 1902, nr. 9.
Veit, Über Albuminurie und Schwangerschaft. Berlin. klin. Wochenschr., Nr. 22/23, 1902; Monatschr. f. Geb. u. Gyn., Bd. 16, S. 113, 1902 und Zeitschr. f. Geb. u. Gyn., Bd. 47, 1902.
Wagner, M., Über perniciöse Anämie und Gravidität. Mitteilung an die Geburtsh. Gesellsch. zu Leipzig, Sitzung am 21. Juli 1902. Zentralbl. f. Gyn. 1902, nr. 51.
Vinay, Ch., Traité des maladies de la grossesse et des suites de couches, Paris 1894, p. 810.

# 379.

## (Gynäkologie Nr. 140.)

# Neuere physiologische Forschungen in der Geburtshilfe.

## Vortrag gehalten am 18. Januar 1904 im Verein für wissenschaftliche Heilkunde zu Königsberg.

Von

**W. Zangemeister,**

Königsberg.

---

Meine Herren! Wenn wir die Forschungen überblicken, welche in den letzten Jahren in wissenschaftlicher Hinsicht auf dem Gebiete der Geburtshilfe unternommen worden sind, so sehen wir, daß ein großer Teil derselben durch die Lehren von van t'Hoff und Arrhenius und die durch dieselben gebotenen neuen Untersuchungsmethoden ermöglicht oder inauguriert worden ist.

Sowohl in der Physiologie wie in der Pathologie jenes Gebietes sind eine Reihe wichtiger Fragen, welche lange ihrer Entscheidung harrten, gelöst und unsere Anschauungen von diesem und jenem Vorgange in ein anderes Licht gerückt worden.

Wenn ich es unternehme, an dieser Stelle über die zum großen Teil rein theoretischen Fragen zu berichten, so geschieht es in der Hoffnung, Sie dadurch von der großen Bedeutung der modernen physikalisch-chemischen Untersuchungsmethoden zu überzeugen, gleichzeitig in der Absicht, Ihnen in kurzen Umrissen, ohne auf Details einzugehen, ein Bild zu entwerfen von den Ergebnissen derjenigen Untersuchungen, welche die physiologischen Verhältnisse und Vorgänge betreffen, und zwar fasse ich dabei lediglich die ins Auge, welche durch die neueren Untersuchungsmethoden zustande gekommen resp. in neue Bahnen gelenkt worden sind. Da die Vorgänge, welche während der Geburt und kurz danach am mütterlichen und kindlichen Organismus vor sich gehen,

in engem Zusammenhang stehen mit jenen in der Gravidität, so muß ich auch diese zum Teil berühren.

Im Jahre 1836 veröffentlichte Nasse eine Arbeit, in welcher er unter anderem gefunden hatte, daß das Blut von Schwangeren in den letzten Monaten der Gravidität wasserreicher, hydrämisch sei.

In dieser, wie in einer späteren Arbeit stützte sich Nasse auf Bestimmungen des spezifischen Gewichtes von Blut und Serum, der löslichen Salze und des Eisengehaltes.

Die Lehre fand zunächst viele Anhänger und schien geeignet zur Erklärung einer Anzahl von Erscheinungen, welche die Schwangerschaft am Gesamtorganismus bedingt.

Als aber Spiegelberg und Gscheidlen durch Versuche an Hunden nachwiesen, daß die Vermehrung des Wassergehaltes des Blutes am Ende der Schwangerschaft höchstens unbedeutend, und daß der Hämoglobingehalt (den Nasse nach seinen Eisenanalysen ebenfalls für verringert hielt) sogar erhöht sei, als weiterhin durch eine größere Anzahl von Untersuchern einheitlich festgestellt wurde, daß die Zahl der roten Blutkörperchen, wie auch der Hämoglobingehalt des Blutes eher vermehrt, jedenfalls nicht verringert sind, da ließ man die Nassesche Lehre wieder fallen. Die Frage wurde von neuem wieder in Angriff genommen, als sich — gelegentlich anderer Untersuchungen — herausstellte, daß der Gefrierpunkt des Blutes am Ende der Gravidität höher liegt als sonst, daß also seine molekulare Konzentration reduziert ist.

Wie Sie wissen hängt der Gefrierpunkt einer Lösung von der Menge der darin enthaltenen Moleküle oder Molen ab. Die doppelte Anzahl von Molekülen bedingt die doppelte Gefrierpunkterniedrigung usw. Die chemische Art der gelösten Körper ist dabei ohne Belang, so daß also z. B. 1000 Moleküle NaCl in einem bestimmten Volumen Wasser gelöst den Gefrierpunkt des $H_2O$ ebensoweit unter $0^{\circ}$ herabdrücken als 1000 Moleküle irgendeines anderen Körpers in der gleichen Menge Wassers. Außerdem ist noch zu erwähnen, daß Lösungen, welche die gleiche molekulare Konzentration haben, auch den gleichen osmotischen Druck ausüben, isotonisch sind.

Der große Vorteil der Gefrierpunktsverwertung in der physiologischen Chemie liegt aber darin, dass die kolloidalen Stoffe, insbesondere die Eiweißkörper, weil sie aus großen und an Zahl relativ wenigen Molekülen bestehen, auf den Gefrierpunkt fast gar nicht einwirken und daher in der Kryoskopie nicht stören, was sie bei anderen analyt. Methoden fast stets tun.

Es wirken daher auf den Gefrierpunkt irgendeines Lösungsgemisches fast ausschließlich die darin gelösten Moleküle kristalloider Stoffe ein.

Wie also durch übereinstimmende Untersuchungen von Krönig,

Füth und mir ermittelt wurde, hat das Blut am Ende der Schwangerschaft gegenüber dem normalen Blute eine mittlere Gefrierpunkts-Differenz von 0,03°—0,04° C, eine Größe, welche dank der Genauigkeit der Gefrierpunktmethode, zumal wenn sie einen Mittelwert darstellt, weit außerhalb der Fehlergrenzen liegt, ist also molekular verdünnter. Die von mir daraufhin angeschlossenen detaillierten Blutanalysen haben nun die scheinbaren Widersprüche der früheren Autoren aufgeklärt, indem sie zeigten, daß sowohl die Nasseschen Resultate in ihrer Mehrzahl richtig sind als auch die später angestellten roten Blutkörperchen- resp. Hämoglobinbestimmungen. Das Blut hat nä mlich olgende Zusammensetzung:

Die weißen Blutkörperchen sind gegenüber nicht schwangeren Frauen nicht vermehrt (im Mittel: 10—12000).

Die Zahl der roten Blutkörperchen wie der Hämoglobingehalt sind etwas erhöht; daraus geht hervor, daß das rote Blutkörperchenvolumen größer, der Plasmagehalt des betr. Blutes geringer ist, als sonst. Das Serum ist in jeder Hinsicht verdünnter, es enthält weniger kolloidale, also Eiweißstoffe und weniger kristalloide Stoffe in Summa, welches letztere sich eben in der Verringerung der Gefrierpunktserniedrigung ausspricht; unter den letzteren sind aber auffallenderweise die Chloride im Schwangerenplasma etwas vermehrt, so daß die Nichtchloride ganz besonders veringert sein müssen.

Da Serum und Blutkörperchen dem gleichen osmotischen Druck unterliegen, so ist der Gefrierpunkt von Blut und Serum gleich, die geringe molekulare Konzentration des Plasmas, also sein geringerer Gehalt an gelösten kristalloiden Stoffen ist infolgedessen auch dem Gesamtblut eigen, obgleich die Summe aller festen Bestandteile, wie sie sich etwa bei Trockenrückstandbestimmungen ergäbe, am Gesamtblut der Schwangern höher sein wird; denn die roten Blutkörperchen enthalten etwa 65 % Wasser, das Plasmas aber 90 %. Die geringe Verdünnung des Plasmas, welche in der Gravidität zustande kommt, wird daher, wenn man das Gesamtblut untersucht, verdeckt, weil dasselbe mehr rote Blutkörperchen enthält als sonst, welche viel wasserärmer sind.

Es ergibt sich hieraus die wichtige Konsequenz für Blutanalysen überhaupt, daß Wasser- resp. Trockenrückstandbestimmungen am Gesamtblut ohne gleichzeitige Analyse des Plasmas und Bestimmung des Plasmavolumens infolge des immer schwankenden Gehaltes an roten Blutkörperchen keinen Aufschluß über die Blutkonzentration geben.

Wir haben es also am Ende der Schwangerschaft nicht sowohl mit einer »Hydrämie« als vielmehr mit einer »Hydroplasmie« zu tun.

Weiterhin habe ich — in Gemeinschaft mit Dr. Brauer, Assistenten am physik.-chem. Institut zu Leipzig — die Alkaleszenz des Schwangeren-

blutes bestimmt, und zwar sowohl durch Titration nach dem Zuntzschen Verfahren als auch durch elektrometrische Messungen nach Böttger. Das Blut ist am Ende der Schwangerschaft alkaliärmer.

Betreffs der Diurese am Ende der Schwangerschaft hat die Kryoskopie überraschende Resultate erbracht:

Der Harn ist im Durchschnitt molekular viel verdünnter als in der Norm, wie von Schröder und mir ermittelt wurde; ich fand die mittlere molekulare Konzentration etwa halb so groß als sonst; ebenso sind die pro die ausgeschiedenen Harnsalzmengen in Summa auf die Hälfte reduziert, und zwar wie im Blute auch hier, namentlich die Nichtchloride betreffend. Es ist das auffallend, weil zu erwarten war, daß die Auswurfsstoffe von 2 Individuen (Mutter und Kind) vermehrt sein müßten, und Schröder hat auch aus der geringen Konzentration den Schluß gezogen, daß in der Gravidität meist eine Niereninsuffizienz vorläge. Aus dem Parallelismus von Blut und Harn geht aber hervor, daß die geringere molekulare Diurese nicht einer physiologischen Niereninsuffizienz zuzuschreiben ist, sondern die molekulare Verdünnung des Harnes ist eben die Folge der gleichen Änderung des Blutes.

Bei detaillierter Verfolgung der Diurese konnte ich dann ermitteln, daß unter den verminderten Nichtchloriden solche Salze, welche als Abfallstoffe gelten, etwas vermehrt sind (sie stammen ja auch vom mütterlichen und kindlichen Organismus), daß dagegen andere Salze, welche zum Aufbau des Fötus dienen, z. B. die Phosphate, ganz beträchtlich verringert sind. Der kindliche Körper hält demnach die zu seiner Entwicklung nötigen Salze zurück.

Außerdem ist noch hervorzuheben, daß der Harn Schwangerer etwa in 10 % Spuren von Eiweiß enthält.

Während der Geburt verändert sich die Blutzusammensetzung folgendermaßen: die molekulare Konzentration geht etwas in die Höhe, die Vermehrung der Chloride geht zurück; die Zahl der roten Blutkörperchen ist am Ende der Geburt im Durchschnitt wieder etwas geringer geworden, beträgt aber noch mehr als bei gewöhnlichen Frauen; die weißen Blutkörperchen sind beträchtlich vermehrt, im Mittel 20 000 (in einzelnen Fällen bis 43 000).

Die Harnkonzentration nimmt zu; da aber die Harnwasserausscheidung stark sinkt, ist die Menge der pro 24 St. ausgeschiedenen Harnsalzmengen noch mehr als in der Schwangerschaft reduziert.

Diese Verringerung betrifft hier aber nur die Chloride und muß im Hinblick auf die Koranyischen Resultate die Folge einer Beeinträchtigung der Nierenblutzirkulation sein.

Diese Veränderung der Diurese während der Geburt ist etwa in 79 % der Fälle von einer demnach physiologischen Albuminurie begleitet, (wie sich durch fortlaufende Harnuntersuchungen bei 362 Kreißenden

herausstellte) und zwar haben 42 % am Ende der Geburt meßbare Eiweißmengen und in etwa 40 % finden sich Zylinder im Harne.

Da sich ein unmittelbares Abhängigkeitsverhältnis der Albuminurie von der Wehentätigkeit nachweisen ließ, da andrerseits während der letzteren der Blutdruck regelmäßig steigt und nur die Chloride im Harn verringert sind, lassen sich die Veränderungen, welche die Diurese während der Geburt erfährt, nicht anders erklären, denn als Folge einer Reizung der Vasakonstriktoren, welche auch die Nierengefäße betrifft und durch die Wehen zustande kommt.

Besonders aufklärend haben die neueren Untersuchungsmethoden auf unsere Kenntnisse vom Stoffwechsel zwischen Mutter und Kind eingewirkt.

Krönig und Füth, ferner Mathes, Resinelli und ich haben im Gegensatz zu Veit übereinstimmend gefunden, daß sich mütterliches und kindliches Blut im Moment der Geburt im osmotischen Gleichgewichte befinden; da diese Gleichheit sich auch in solchen Fällen vorfindet, in welchen die Geburt relativ frühzeitig künstlich beendigt wird, so ist die Annahme berechtigt, daß zum mindesten auch am Ende der Gravidität eine derartige Isotonie zwischen beiden Blutarten besteht. Es geht daraus hervor, daß die Placentarfläche für krystalloide Stoffe so leicht durchgängig ist, daß ein sofortiger Ausgleich erfolgt, wenn auf der einen Seite eine Änderung der molekularen Konzentration zustande kommt. Auch die zu beiden Seiten dieser trennenden Membran vorhandene Partialdrucke, die Konzentration an einzelnen Salzgruppen, sind — wenigstens was die von mir untersuchten Salze, namentlich die Chloride, betrifft — gleich.

Die von Scherenziss gefundene Vermehrung der Chloride und des Natriums sowie der unlöslichen Salze auf seiten des Kindes stehen daher mit unseren heutigen Kenntnissen über die osmotischen Vorgänge zwischen beiden Blutarten in Widerspruch, was die Chloride angeht, auch direkt mit den von mir erhaltenen Resultaten, und sind auf die Verwendung von Aschenbestimmungen zurückzuführen, auf deren unmaßgebliche Resultate von Koeppe hingewiesen wurde.

Ganz anders liegen nun die Verhältnisse bei den kolloidalen Substanzen, den Eiweißkörpern, und den korpuskulären Elementen. Ich ging auch hier wieder so vor, daß ich nach Ermittlung des Plasmavolumens das Plasma für sich untersuchte.

Was zunächst die Blutkörperchen betrifft, so hat das Neugeborene im Durchschnitte 19000 weiße Blutkörperchen im cmm, also beträchtlich mehr als das normale Blut eines Erwachsenen, aber eher etwas weniger als die Mutter im Moment der Geburt, bei welcher ich unter 83 Fällen im Mittel 20—21000 fand.

Die roten Blutkörperchen sind dagegen auf seiten des Kindes ver-

mehrt, im Mittel etwa 6 Millionen. Da das Volumen der einzelnen Blutkörperchen beiderseits gleich ist, so ist der Raumgehalt, welchen die roten Blutkörperchen im Blute einnehmen, beim Kinde größer, als bei der Mutter. Während das letztere etwa 51 Volumproz. rote Blutkörperchen hat und 49 Volumproz. Plasma, hat das kindliche Blut zirka 60 Volumproz. rote Blutkörperchen und 40 Volumproz. Plasma, eine Tatsache, welche von Ubbels auf anderem Wege gefunden wurde. Ubbels fand nämlich, daß das Blut des Neugeborenen ein beträchtlich geringeres elektrisches Leitvermögen besitzt als das der Mutter, während diese Größe im Serum von Mutter und Kind annähernd die gleiche ist. Nach Oker-Blom kann man aus dem Verhältnis des Leitvermögens von Blut und Serum direkt das Blutkörperchen- und Serumvolumen berechnen, weil die roten Blutkörperchen ein bedeutend geringeres Leitungsvermögen haben als das Plasma; es geht aus der von Ubbels gefundenen Tatsache also ebenfalls hervor, daß das Blutkörperchenvolumen beim Kinde beträchtlich größer ist als bei der Mutter.

Durch vergleichende Hämoglobinmessungen in beiden Blutarten konnte ich weiterhin feststellen, daß der Hämoglobingehalt des einzelnen roten Blutkörperchens beim Kinde im Durchschnitte größer ist als bei dem der Mutter.

Das Serum des kindlichen Blutes enthält viel weniger Eiweiß als das der Mutter, während sein Gehalt an kristalloiden Stoffen natürlich dem der Mutter gleich ist, da auch die beiden Blutarten isotonisch sind und Blut und Serum den gleichen $\Delta$ haben.

Wenn man diese Tatsachen auf das Gesamtblut überträgt, so enthält das mütterliche Blut wesentlich mehr Plasmaeiweiß, da 1. das Plasma eiweißreicher ist und 2. in 100 ccm mütterlichen Blutes mehr Plasma enthalten ist als in 100 ccm kindlichen Blutes. Das kindliche Blut enthält andrerseits mehr Hämoglobin, da sowohl das einzelne Blutkörperchen hämoglobinreicher ist als auch in 100 ccm kindlichen Blutes ein größeres Volumen an roten Blutkörperchen enthalten ist als bei der Mutter.

Diese Tatsache, m. H., erleichtert uns das Verständnis der fötalen Atmung wesentlich:

Unter gleichem Partialdrucke vermag das kindliche Blut mehr Sauerstoff zu tragen als das mütterliche, es wird also ein ungleich größerer Bruchteil Sauerstoff von der Mutter auf das Kind übergehen als es bei gleichem Hämoglobingehalte der Fall wäre. Genau das Umgekehrte ist mit der Kohlensäure der Fall; dieselbe wird zum großen Teile von den Eiweißkörpern des Plasmas, namentlich den Globulinen getragen; der weit größere Gehalt des mütterlichen Blutes an Plasmaeiweiß muß den Übertritt der Kohlensäure vom Kinde zur Mutter begünstigen.

Interessante Aufschlüsse hat die kryoskopische Untersuchung des Fruchtwassers ergeben.

Die Angaben über den Gefrierpunkt des Fruchtwassers waren recht weit auseinandergehend, und da man zunächst nicht einmal über den Gefrierpunkt des Schwangernblutes einig war, konnte natürlich ein vergleichendes Urteil nicht gefällt werden. So hielt Koeppe das Fruchtwasser dem Blute für isotonisch, Veit für hypotonisch.

Ich hatte es mir daher zur Aufgabe gemacht, nicht nur den mittleren Gefrierpunkt des Fruchtwassers möglichst genau zu ermitteln, sondern ihn womöglich am selben Individuum mit dem des kindlichen und mütterlichen Blutes zu vergleichen. Das mußte geschehen, da die Isotonie dieser beiden Blutarten damals noch nicht genügend bewiesen war. Naturgemäß war es schwierig kindliches Blut und Fruchtwasser gleichzeitig zu erhalten, da zwischen beiden Entnahmen ja die Austreibungsperiode liegt. War aber längere Zeit verstrichen, so war die Beweiskraft der Resultate in Frage gestellt.

In einigen Fällen gelang es mir aber Blut von Mutter und Kind und Fruchtwasser fast völlig gleichzeitig zu entnehmen.

Ich will bei der Wiedergabe der Resultate von der detaillierten Analyse des Fruchtwassers absehen, da sie weniger von Belang ist; die Gefrierpunktsbestimmungen ergaben aber, daß das Fruchtwasser gegenüber dem Blute hypotonisch, daß es also in seinem Gehalt an kristalloiden Stoffen verdünnter ist ($\Delta$ um 0,055° höher!).

Wie Ihnen wohl bekannt ist, haben die meisten Körperflüssigkeiten, soweit sie nicht Produkte gewisser drüsiger Organe sind, den gleichen Gefrierpunkt: sie sind isotonisch.

Ebenso habe ich bei Kystomflüssigkeit, Aszites, Ödemflüssigkeit stets die Isotonie mit dem Blute nachweisen können.

Das Abweichen des Fruchtwassers in dieser Hinsicht war daher sehr auffallend und erforderte eine Erklärung.

Nach dem oben erhaltenen Resultate der Gleichheit des osmotischen Druckes zu beiden Seiten der Placenta (kindliches und mütterliches Blut) konnte diese als drüsiges Organ in dem Sinne nicht in Betracht kommen, als sie vielleicht ein Sekret liefere, welches einen andern Gefrierpunkt hat, als das Blut, wie wir es beim Erwachsenen von der Niere, den Schweiß-, den Speicheldrüsen und gewissen Abschnitten des Darmtraktus kennen.

Das Amnion enthält weder Drüsen noch Gefäße. Vom Chorion war eine derartige Funktion noch weniger zu erwarten, zumal es genetisch mit der Placenta nahe verwandt ist.

Schweiß, Speichel und Darminhalt kommen für gewöhnlich nicht in das Fruchtwasser; so blieb nur die Möglichkeit, daß der kindliche Harn das Fruchtwasser in der genannten Weise verändere.

In der Tat fand ich den Gefrierpunkt des kindlichen Harnes durchgehend viel höher als den des Blutes, seine molekulare Konzentration

ist also viel geringer als die des Blutes (Δ —0,20°), während beim Erwachsenen im Durchschnitte das Gegenteil der Fall ist.

Es konnte somit keinem Zweifel unterliegen, daß die Verdünnung des Fruchtwassers durch den kindlichen Harn hervorgerufen wird.

Wie Sie wissen, wird von den Verfechtern der Lehre, daß der Fötus intrauterin unter normalen Verhältnissen nicht uriniert, eingewendet, daß im Fruchtwasser oder in der kindlichen Blase bei der Geburt vorgefundener Harn aus der Geburt stamme. Eine regelmäßige Tätigkeit des Harnapparates in der Gravidität konnte bisher aber nicht einwandfrei erwiesen werden. Es konnte somit auch bei meinen Versuchen zunächst behauptet werden, der verdünnende Urin sei erst im Verlaufe der Wehentätigkeit des Uterus entleert worden. Gegen diese Möglichkeit sprechen aber einmal, daß man bei der Geburt in der kindlichen Blase relativ große Harnmengen vorfindet, welche nicht erst in der Geburtszeit gebildet worden sein können, ferner fand Preyer, daß die Harnmengen im allgemeinen um so größer sind, je kürzer die Geburt gedauert hat. Ein sicherer Nachweis fehlte aber.

Diesen konnte ich erbringen:

Die Harnmenge, welche nötig ist, um das Fruchtwasser in der genannten Weise zu verdünnen, berechnet sich zu mindestens 16 % der Fruchtwassermenge, das sind zum allermindesten 81 ccm, eine Harnmenge, welche der Fötus unmöglich erst während der Geburt produzieren kann; in den ersten Lebenstagen werden nämlich nur 12 ccm pro die gebildet.

Noch überzeugender ist der zweite Nachweis; ich hatte 2mal Gelegenheit das Fruchtwasser mit dem Blut zu vergleichen, ehe eine Wehe dagewesen war, also in der Schwangerschaft; bei der einen Frau trat die Geburt erst 4 Wochen später ein. Gerade in diesen Fällen fand sich eine besonders große Differenz: 0,075°.

Es muß somit schon in der Schwangerschaft die genannte Verdünnung des Fruchtwassers vor sich gehen, also fötaler Urin produziert werden, eine Frage, welche unabhängig von uns durch eine gleichgerichtete Arbeit in Belgien v. Jacqué entschieden wurde. Selbstverständlich besteht nicht alles Fruchtwasser aus fötalem Urin, da einmal Fruchtwasser vorhanden ist, ehe die fötalen Nieren funktionsfähig sind und zweitens das Fruchtwasser eiweißhaltig ist, der fötale Urin aber nicht.

Der Zufall spielte mir weiterhin einen Fall in die Hände, bei welchem im 5. Monat der Gravidität bei lebend geborener Frucht das Fruchtwasser mit dem Blut verglichen werden konnte und es fand sich

auch hier eine sichere Differenz im Gefrierpunkte; es muß danach schon im 5. Monat fötale Harnsekretion bestehen.

Der Harn des Neugeborenen hat außer seiner geringen molekularen Konzentration noch die Eigentümlichkeit, daß seine Salze meist Chloride sind, daß er sehr arm an Nichtchloriden ist.

Wir hatten eingangs ein ähnliches Verhalten, wenn auch in geringerem Grade, schon am Harn der Schwangeren und an dem Blut hervorgehoben. Der Zusammenhang zwischen diesen Erscheinungen ist der, daß der Fötus diejenigen Stoffe zurückbehält, welche er zu seinem Aufbau nötig hat (Salze, welche größtenteils nicht den Chloriden zugehören). Infolgedessen ist einmal der vom Kind produzierte Harn arm an solchen Nichtchloriden, zweitens das Blut der Mutter und da das letztere, wie besonders von Koranyi gezeigt wurde, maßgebend für die Harnzusammensetzung ist, so hat auch der mütterliche Harn die gleiche Eigentümlichkeit, d. h. er ist relativ arm an Nichtchloriden. Es harmonieren also, wie Sie sehen, die Vorgänge im mütterlichen Organismus ziemlich weitgehend mit jenen im kindlichen.

In den ersten Lebenstagen gehen am Harn des Neugebornen wichtige Veränderungen vor sich: bisher hatte die mütterliche Niere die Exkretion der Abfallstoffe besorgt; mit dem Moment der Geburt aber ist der kindliche Organismus auf sich selbst angewiesen. So ist es wohl zu erklären, daß wir bald nach der Geburt eine starke Zunahme der Nichtchloride finden, so daß die letzteren jetzt die Chloride etwa um das Doppelte überwiegen. Damit geht naturgemäß auch ein erhebliches Ansteigen der molekularen Konzentration einher, der Gefrierpunkt sinkt bis auf etwa $-1^{\circ}$, während er später bei Muttermilchnahrung wieder steigt. Diese Funktionssteigerung der kindlichen Niere ist nach meinen bisherigen Untersuchungen regelmäßig von Albuminurie begleitet, während der Harn vorher und nachher eiweißfrei ist.

Kehren wir noch einmal zur Beschaffenheit des Fruchtwassers zurück, so war es eine notwendige Folge unserer Resultate, daß die Verdünnung desselben mit dem intrauterinen Tode der Frucht aufhört. Es war zu erwarten, daß durch osmotische Vorgänge durch die Eihäute hindurch die Gefrierpunktdifferenz, welche sonst zwischen Fruchtwasser und mütterlichem Blut besteht, allmählich behoben wird, vorausgesetzt, daß das Ei noch einige Zeit im Uterus liegen bleibt und nicht bald ausgestoßen wird.

Daraufhin gerichtete Untersuchungen haben nun ergeben, daß tatsächlich der Konzentrationsunterschied nicht nur verschwindet, sondern

daß er sich sogar zeitweise umkehren kann, das Fruchtwasser wird konzentrierter als das Blut der Mutter.

Das letztere überraschende Resultat mußte wiederum erklärt werden. Ein glücklicher Zufall brachte uns einen Fall, bei welchem der Fötus wochenlang abgestorben und daher mazeriert war und in der kindlichen Bauchhöhle sich blutiger Aszites vorfand.

Dieser Aszites hatte nun einen noch viel tieferen Gefrierpunkt als das Fruchtwasser, welch letzteres seinerseits wieder das Blut der Mutter übertraf. Wie kam nun diese hohe Konzentration des kindlichen Aszites zustande?

Wir fanden, daß das Mekonium auch den Aszites noch übertraf, und daß überhaupt das Mekonium stets auch bei lebender Frucht einen sehr tiefen Gefrierpunkt hat.

Nach dem Tode der Frucht finden also osmotische Prozesse aus dem Darm heraus durch die toten Gewebe der Frucht zunächst in die Bauchhöhle dann ins Fruchtwasser statt; bei lebender Darmwand ist das aber unmöglich; es ist damit wiederum zugleich der Beweis erbracht, daß die Undurchlässigkeit einer Membran — hier der Darmwand — für höher konzentrierte Lösungen eine vitale Eigenschaft ist, vom Leben derselben abhängt.

Gleichzeitig werden durch diese Resultate unsere Schlußfolgerungen über die Verdünnung des Fruchtwassers durch fötalen Harn bestätigt.

Für den Stoffwechsel zwischen Mutter und Kind ergeben sich aus dem verschiedenen Konzentrationsgrad des Fruchtwassers wichtige Konsequenzen:

Das Kind verschluckt fortwährend Fruchtwasser; durch Resorption desselben muß sein Blut hypotonisch werden, d. h. sich in seiner molekularen Konzentration derjenigen des Fruchtwassers nähern.

Da die osmotischen Einrichtungen zwischen Mutter und Kind aber so vollkommen sind, daß wir zwischen beiden Blutarten keine molekulare Konzentrations-Differenz nachweisen können, wird von seiten der Mutter die Hypotonie sofort durch Zuströmen von Salzmolekülen und Entnahme von Wasser ausgeglichen. Es ist also durch die geringere Konzentration des Fruchtwassers ein fortwährender Salzstrom von der Mutter zum Kind physikalisch garantiert.

Stirbt der Fötus intrauterin ab, so treten Salze aus dem Darm in das Fruchtwasser und von da nach der Mutter über; der Salzstrom geht umgekehrt vor sich, vom Kind zur Mutter, es findet ein Abbau des kindlichen Organismus statt.

Die Gefrierpunktsdifferenz des Fruchtwassers kann unter Umständen auch eine diagnostische Bedeutung erlangen: da Aszites und Kystomflüssigkeit stets den gleichen Gefrierpunkt haben wie das Blut $\Delta = -0{,}560^\circ$, so wird ein Abweichen des Gefrierpunktes eines durch Probepunktion gewonnenen Tumorinhaltes von jenem Normalwert, namentlich aber eine Gefrierpunktsdifferenz gegenüber dem Blut der Trägerin — vorausgesetzt, daß ein Nierentumor ausgeschlossen ist — für einen Fruchtsack sprechen. Es kommen solche Fälle, in welchen die Differentialdiagnose von zystischen Tumoren, Hydramnios, extrauterinen Fruchtsäcken usw. sehr schwierig ist, vor; hier kann also die Kryoskopie unter Umständen sofort Aufschluß geben.

Zum Schluß möchte ich noch Untersuchungen erwähnen, welche über das Verhalten des Harnes im Säuglingsalter sowie über die Säuglingsnahrung angestellt worden sind:

Sommerfeld u. Roeder haben den Säuglingsharn in verschiedenem Lebensalter und bei verschiedener Ernährung untersucht. Sie fanden, daß die molekulare Konzentration des Harns bei Muttermilchnahrung sehr gering ist, etwa gleich derjenigen, welche ich beim Neugeborenen gefunden hatte ($\Delta = -0{,}190^\circ$). Nach der in den ersten Lebenstagen stattfindenden bereits erwähnten Konzentrationssteigerung kommt es demnach bei natürlicher Ernährung wieder zu einer Entlastung der Niere. Die Muttermilch enthält offenbar nur die dem Kinde unmittelbar nötigen Salze.

Ganz anders bei künstlicher Ernährung: während bei Muttermilch die molekulare Konzentration des Harnes nur innerhalb enger Grenzen schwankt, sind die Differenzen der Gefrierpunktswerte des Harnes bei künstlicher Nahrung sehr viel größere; außerdem ist der Harn derartig ernährter Kinder überhaupt molekular viel konzentrierter ($\Delta$ bei verdünnter Kuhmilch $= -0{,}350^\circ$, bei Vollmilch sogar $-0{,}736^\circ$), so daß die Niere unter solchen Umständen eine weit größere unnatürliche Arbeit zu verrichten hat.

Wieweit das von schädlichem Einfluß auf das Kind ist, läßt sich natürlich schwer bemessen. Immerhin schien es mir rationell, und ich habe einen dementsprechenden Vorschlag gemacht, dem Kind nur solche künstliche Nahrung zuzuführen, welche in ihrer molekularen Konzentration derjenigen der Mutter entspricht.

Nach Koeppe und meinen eigenen Untersuchungen ist der Gefrierpunkt der Muttermilch demjenigen ihres Blutes gleich. Es sind demgemäß die der Kuhmilch zugesetzten Stoffe (Wasser, Zucker, Kochsalz)

so zu dosieren, daß das Gemisch einen Gefrierpunkt von etwa —0,560° erhält.

Ich bin am Ende! Sie sehen, meine Herren, daß die physikalisch-chemischen Untersuchungsmethoden, namentlich die Kryoskopie, eine Reihe wichtiger Ergebnisse geliefert haben, teils als unmittelbares Resultat der damit unternommenen Untersuchungen, teils dadurch, daß sie die Wege zeigten, auf welchen andere detaillierte Untersuchungen einzusetzen hatten.

Durch die Einführung der physikalisch-chemischen Untersuchungsmethoden sind der wissenschaftlichen Arbeit in der Medizin große neue Gebiete erschlossen worden; ein großes Feld liegt noch weiteren Forschungen offen!

# 381.

## (Gynäkologie Nr. 141.)

# Gynäkologisches von Aretaios.

## Ein Beitrag zur Geschichte der Gynäkologie.

Von

**Johann Lachs,**

Krakau.

---

## I.

Die Erscheinung, daß die Menschen am allerliebsten auf solche Dinge ihr Augenmerk richten, die gleichsam im Halbdunkel schweben, die aber ebendeshalb sehr viel zu denken geben, scheint in der Geistesanlage der Menschheit begründet zu sein. Diese gute Seite unseres Geistes kommt so mancher verwickelten Frage zustatten, indem sie zu ihrer teilweisen oder gänzlichen Enträtselung beiträgt. Auf diese Erscheinung stößt man gar oft in der Literatur, zumal, wenn sie auf alte literarische Denkmäler Bezug nimmt. Daher geschieht es, daß einzelne Epochen der Literatur des Altertums oder auch einzelne Autoren so oft und so umfangreich bearbeitet werden. Man muß deshalb staunen, daß über den Autor, der uns jetzt beschäftigen wird, verhältnismäßig eine so geringe Literatur sich vorfindet. Und doch, wieviel gibt nicht dieser Autor denjenigen, die sich mit ihm befassen, zu denken! Dazu kommt noch der Umstand, daß ein Forscher von der Bedeutung eines Boerhaave, der auch seine Werke[1]) herausgab, ihn dem Hippokrates nebenanstellte, wobei er sicherlich an den schönen lakonischen Stil des Aretaios, dessen kritischen Sinn, hauptsächlich aber an dessen Observationsgabe dachte.

Es wäre vielleicht am Platze, hier einiges über die Person dieses Arztes zu erwähnen; da wir aber vom Resultat unsrer Untersuchungen

---

1) Aretaei Cappadocis de causis et signis acutorum morborum, ed. Boerhaave. Lugduni Batavorum 1735.

einige Schlüsse, die die Person des Aretaios selbst betreffen, zu ziehen gedenken, sehen wir uns genötigt, dies zu unterlassen, und wenden uns an die Lösung der jetzt gestellten Aufgabe.

Allerdings scheint es, daß Aretaios eine nicht unbedeutende Stelle als Gynäkologe einnahm, oder daß er immerhin mit Vorliebe Dingen, die in den Bereich der Gynäkologie gehören, seine Aufmerksamkeit schenkte. Dafür zeugt schon diese Tatsache, daß er eine Gynäkologie »γυναικεία« schrieb und der Umstand, daß er — wie es scheint — nicht nur näher die Pathologie und die Physiologie der weiblichen Geschlechtsteile, sondern auch die Eigentümlichkeiten des weiblichen Organismus näher kannte, auf welche er, so oft sich dazu eine passende Gelegenheit darbietet, die Aufmerksamkeit des Lesers lenkt und davon Gebrauch zu machen rät. Es ist deshalb augenscheinlich, daß man bei günstigerer Überlieferung bei Aretaios gar vieles aus dem Bereiche der Gynäkologie treffen könnte. Leider ist aber sein für uns bedeutendstes Werk »γυναικεία« [1] verloren gegangen, und das, was wir noch von seinen Büchern »über die Ursachen und Symptome der langdauernden und akuten Krankheiten« wie auch von seinen Abhandlungen, die sich mit der Therapie dieser Krankheiten beschäftigen, erhalten haben, sind bloß geringe Überbleibsel, die aber doch eine gewisse Basis zu weitergehenden Schlüssen bieten können.

Wenden wir uns nun der Erörterung einiger die Gynäkologie betreffenden, auf uns gekommenen Anmerkungen zu und beginnen wir mit der Anatomie, auf welche, wie es scheint, Aretaios großes Gewicht legte, für deren Kenntnis er auch nicht selten Beweise liefert. So erwähnt er z. B. einige Male das Becken; wir heben dies absichtlich hervor, weil er auf die das Becken bildenden Knochen nicht näher eingeht, was er doch tun müßte, wenn er den Fußstapfen andrer Ärzte des Altertums gefolgt wäre. Für ihn existiert bloß das Becken als Ganzes, das er »λαγών« benennt. Dasselbe bildet einen Hohlraum, in dem sich verschiedene Gedärme befinden, worüber wir später sprechen werden. Der Umstand aber, daß Aretaios die Definition des Beckens immer in der Mehrzahl gibt, läßt vermuten, daß er wohl wußte, daß das Becken sich aus mehreren Teilen zusammensetzt. Von solchen Teilen treffen wir bei ihm nur gelegentlich erwähnt: die Hüftknochen, das Kreuzbein »ἱερὸν ὀστέον« und die Lendenwirbel »ὀσφῦς«. Seine Definition der Hüftbeine deckt sich mit der Definition des Beckens selbst, was der Vermutung Raum läßt, daß nach Aretaios die genannten Knochen das Hauptteil des Beckens bilden. Welche Bestandteile er an diesen Knochen unterschied, wird nirgends verraten, und in dieser Hinsicht ist unser Autor in solchem

---

1) Aretaei Cappadocis opera omnia ed. Kühn. Lipsiae 1828. De curatione acutorum morborum lib. I, cap. III, S. 209.

Maße konsequent, daß wir beim Studium seiner Werke nicht einmal sagen können, welche Ansichten er über den Schambogen hatte, oder ob er ihn überhaupt kannte. Denn trotzdem sich ihm Gelegenheit, ihn zu erwähnen, darbot, tut er es dennoch nicht. Wir haben hauptsächlich im Sinne diesen Abschnitt, in welchem Aretaios über den Druck, den die Gebärmutter im Zustande der Entzündung[1]) auf die Blase ausübt, Betrachtungen anstellt. Er erwähnt zwar, daß eine solche Gebärmutter auf die Blase drückt, verschweigt aber, an welchen Teil die Blase von der Gebärmutter gepreßt wird. Wie augenscheinlich ist doch in dieser Hinsicht der Unterschied zwischen Aretaios und vielen andern Ärzten des Altertums! Selbstverständlich dürfen wir nicht Hippokrates hier als Beispiel hinstellen, da auch er den Schambogen nicht erwähnt, wie denn überhaupt seine Beschreibung des Beckens nicht mustergültig sein kann. Von seinen unmittelbaren Nachfolgern müssen wir an dieser Stelle des Diokles von Karystos Erwähnung tun, von dem man als Autor einer Gynäkologie irgendwelche Aufklärung zu erwarten hätte. Aber in den wenigen Fragmenten seiner Schriften, die durch die Vermittlung andrer Autoren erhalten blieben, erwähnt er bloß gelegentlich das Becken; da er es jedoch bald in der Einzahl, bald in der Mehrzahl anführt, so können[2]) daraus keine bestimmten Folgerungen gezogen werden. Ziemlich wenig findet man auch in dieser Hinsicht bei den Anhängern der alexandrinischen Schule. Diese Schule, die ziemlich früh die Hegemonie der Anatomie für sich vindizierte, da sie anatomische Sektionen an menschlichen Leichen zu einer Zeit vornahm, als noch alle andern ihre Betrachtungen an dem tierischen Organismus auf den Menschen übertrugen, kennzeichnet zwar einen enormen und wichtigen Fortschritt in der Anatomie, hat aber in der Frage des Schambogens keine Aufklärung gegeben, oder ihre diesbezüglichen Aufklärungsversuche sind wenigstens auf uns nicht gekommen. Mit entschieden größerer Gewißheit und ohne jedweden Zweifel äußert darüber Celsus seine Meinung, indem er behauptet, der Schambogen sei kleiner beim männlichen Geschlecht, größer dagegen bei den Frauen[3]). Eine so scharfe und ohne jedwede Restriktion ausgesprochene Meinung mußte lange warten, bis sie Eigentum andrer Autoren wurde. Nicht einmal ein so bedeutender Gynäkologe, wie es Soranus war, will davon etwas wissen und auch Moschion folgt seinen Spuren. Dagegen erwähnt Rufus von Ephesus die Symphyse, behauptet aber nur, daß sich die Hüftknochen vorne unterein-

1) De causis et signis acutorum morborum lib. II, cap. X, S. 58.

2) M. Wellmann, Die Fragmente der sikelischen Ärzte Akron, Philistion und des Diokles von Karystos. Berlin 1901. § 142 und 179.

3) Aur. Corn. Celsi »de medicina« libri octo ed. Almeloveen, Basileae 1748, l. VIII, cap. II.

ander mittels Knorpel vereinigen, »ἃ (τῶν ἰσχίων) ὀστᾶ συνάπτει τοῖς πέρασι, κατὰ τὸ ἐφήβαιον χόνδρῳ συμφυέντα«[1]). Für seine Zwecke reicht soviel anatomische Kenntnis ganz aus. Galen erwähnt zwar, daß die Schamknochen (»τῆς ἥβης ὀστέα«)[2]), vermittels eines Knorpels verbunden, einen großen knöchernen Bogen bilden (»μεγάλην ἀπεργάζεται μίαν ὀστεΐνην ψαλίδα«)[3]), bemerkt aber deutlich, daß sich keine diesbezüglichen Unterschiede zwischen Mann und Frau vorfinden. Noch weniger als Galen gibt darüber Oribasius, der in dieser Hinsicht dem Rufus nahekommt, Aufklärung. Seine Definition ist kurz und nichtssagend und gibt den Lesern sehr wenig zu denken. Die Hüftknochen, behauptet er, wachsen nach vorne miteinander zusammen und nehmen den Namen Schambeine an, »τὰ (μέρη) δ'εἰς τὸ πρόσω μέρος ἐντεῦθεν ἀνατεινόμενα, λεπτά, καὶ διατετρημένα καὶ συμφυόμενα κατὰ τὸ πέρας ἀλλήλοις, ἥβης ὀστᾶ«[4]). Diese seine kurze Beschreibung ist deshalb wunderlich, weil er imstande ist, die Hüftknochen selbst, wenn auch in Kürze, aber in solchem Maße hinreichend zu beschreiben, daß es dem Leser möglich wird, ein ziemlich genaues Bild über diese sich zu entwerfen.

Von den das Becken bildenden Knochen erwähnt Aretaios zweimal das Kreuzbein[5]). Er tut dies aber nur gelegentlich, ohne dessen Form zu beschreiben oder unsre Aufmerksamkeit auf dessen Krümmungen zu lenken. Ähnlich wie Soranus und Moschion hielt Aretaios die Beschreibung dieses Knochens unter solchen Umständen, unter welchen er dies zu tun gezwungen war, als etwas für den Leser Überflüssiges und überflüssige Anmerkungen wird man bei ihm selten finden. Ganz andrer Ansicht über diese Frage waren Hippokrates[6]), Celsus[7]), Rufus[8]), Galen[9]) und Oribasius[10]), die alle mehr oder weniger genau — besonders Celsus, Rufus und Galen — das Kreuzbein beschrieben. Das Steißbein erwähnt Aretaios nicht, dagegen zählt er als Teil des Beckens die uns hier näher interessierenden Lendenwirbel auf. Er sagt zwar nicht direkt, daß die Lendenwirbel und wie viele ihrer in den Bereich des

1) Daremberg-Ruelle, Œuvres des Rufus D'Ephèse. Paris 1879. ἀνεπίγραφον περὶ ἀνατομῆς τῶν τοῦ ἀνθρώπου μορίων. II, S. 191.

2) Claudii Galeni opera ed. Kühn. Lipsiae 1829. De usu partium corporis humani lib. XIV, cap. XIII, K. IV.

3) Ibidem.

4) Oribasii anatomica ed. Dundas, Lugduni Batavorum 1735, S. 164.

5) Aret. op. ed. K. S. 48 u. 170.

6) Hippocrat. op. omnia ed. Kühn. Lipsiae 1827. Vectiarius K. III. und de locis in homine K. II.

7) Medicina lib. VIII, cap. II.

8) περὶ ὀνομασίας τῶν τοῦ ἀνθρώπου μορίων S. 148 und ἀνεπίγραφον περὶ ἀνατομῆς τῶν τοῦ ἀνθρώπου μορίων II, S. 190 u. 191.

9) Galeni de usu partium corporis humani lib. XIV, cap. XIII, K. IV.

10) Oribasii anatomica S. 150.

knöchernen Beckens gehören, aber bei Besprechung der Pathologie der Gebärmutter stellt er die Behauptung auf, daß die Gebärmutter vermittels Bänder mit den Lendenwirbeln verbunden ist (οἱ [ὑμένες] μὲν κατὰ πυθμένα πρὸς τὴν ὀσφῦν λεπτοί)[1], und da er der Gebärmutter einen Platz in der Mitte des Beckens[2] zuweist, so liegt die Vermutung der Wahrheit am nächsten, daß er ihren Befestigungspunkt als einen zum Becken gehörigen annahm. Dies wäre vielleicht im Vergleich zu andern Autoren des Altertums eine sehr seltene und vielleicht einzeln dastehende Erscheinung. Hippokrates erwähnt zwar die Krümmungen der Wirbelsäule, da er aber das Becken als ein für sich bestehendes Ganzes nicht unterschied, überging er auch die Teile, aus welchen dieses zusammengesetzt ist. Diokles von Karystos[3]) erwähnt wieder die Lendengegend vom geburtshilflichen Standpunkte, doch für ihn existiert in dieser Beziehung die Wirbelsäule als solche nicht, vielmehr letztere samt den Weichteilen, denen er, wie es scheint, eine große Bedeutung zuschrieb. Die andern Stellen[4]), in denen Diokles die Lendengegend bespricht, bringen gleichfalls nichts Neues. Herophilos[5]) von der alexandrinischen Schule erwähnt wohl die Bedeutung der pathologischen Krümmungen der Wirbelsäule für die Geburt, aus diesen seinen Fragmenten aber, die auf uns gekommen sind, lassen sich keine konkreten Schlüsse betreffs seiner Ansicht über das Becken und dessen einzelne Teile ziehen. Celsus[6]) zählt keinen Wirbel zu den das Becken bildenden Teilen, da doch die Knochenhöhle, die die weiblichen Geschlechtsteile schützt — nach ihm — am vordern Rande der obern Kreuzbeinfläche beginnt; während wiederum Soranus und Moschion, die die Anatomie als entbehrlich betrachten, diese Einzelheiten ganz übergehen.

Die Weichteile bezeichnet Aretaios allgemein als »γυναικήϊα«[7]), »αἰδοῖον«[8]), in deren Bereich verschiedene Gebilde gehören. Die äußern Schamteile wie das Jungfernhäutchen übergeht er, von den innern dagegen erwähnt er die Scheide und die Gebärmutter, zu welchen ein Eingang »γυναικήϊον στόμα«[9]) führt. Beide genannten Teile führt er unter dem gemeinsamen Namen »ὑστέρη« an, doch finden wir auch in seiner Nomenklatur für die Gebärmutter die Benennung »μήτρη«[10]). Sollte er

1) De causis et signis diut. morb. l. II, cap. XI, S. 166.

2) De causis et signis acutorum morborum l. II, cap. XI, S. 60.

3) Wellmann, Die Fragmente usw. § 179.

4) Wellmann, §§ 141 u. 142.

5) Sorani περὶ γυναικείων παθῶν ed. Rose, Lipsiae 1882, l. II, cap. XVII, 53.

6) Medicina lib. VIII, cap. II.

7) De causis et signis acutorum morborum lib. II, cap. XI, S. 62 und de curatione acutorum morborum lib. II, cap. X, S. 285 u. 287.

8) De caus. et sign. diut. morb. lib. II, cap. IV, K. S. 141.

9) De cur. ac morb. lib. II, cap. X, S. 265.

10) De caus. et sign. acut. morb. lib. II, cap. XI, S. 60.

etwa diese samt der Scheide als ein Organ betrachtet haben? Gegen diese Vermutung spricht unsrer Meinung nach ein sehr wichtiger Grund. Aretaios unterscheidet nämlich einen Scheideneingang, einen äußern und innern Muttermund. Wenn wir somit annehmen wollten, daß unser Autor die Scheide samt der Gebärmutter als ein Ganzes betrachtet, müßten wir auch annehmen, daß nach ihm dieser eine Kanal, der gleichsam in einer fortlaufenden Linie sich hinzieht, nicht nur zwei Mündungen, sondern sogar ihrer drei hat, und zu einer solchen Deutung seiner Worte kann man sich schwerlich bestimmen lassen. Daß aber Aretaios wirklich zwei Mündungen des Scheidenteils unterschied, werden wir bald Gelegenheit haben, zu beweisen. Unsre Vermutung wird aber auch dann keine Veränderung erleiden, wenn wir auch annehmen, daß Aretaios einen innern Muttermund nicht unterschied, sobald wir nur wissen, daß für ihn der äußre Muttermund »στόμα« existierte. Dieser — oder wie es die wörtliche Übersetzung des Wortes »στόμα« »der Mund« verlangt — kann doch, da er die äußere Öffnung eines zweiten Kanals bildet und somit seinen Beginn anzeigt, nicht in der Mitte desselben sich vorfinden.

Seine Ansichten über Verlauf, Gestalt und Dimensionen der Scheide verrät Aretaios nirgends. Er gesteht nur, daß sie sich samt der Gebärmutter in der Mitte des Beckens befinde (»ἐν τῇσι λαγόσι τῶν γυναικῶν μέσῃσι ἐγκέεται ἡ μήτρη«)[1], vorn an die Harnblase, von hinten an den Mastdarm grenze. Aretaios erlaubt sich zwar nicht, die Lage so relativ genau festzustellen, aber bei Gelegenheit seiner Besprechung der Krankheiten der Harnblase sagt er, wie wir schon oben erwähnt haben, daß die Gebärmutter im Zustande der Entzündung auf dieselbe drückt, »ἐπὶ γυναικῶν μὲν γὰρ αὐτέων καὶ ὑστέρων φλεγμονὰς ἀναπιέζει«[2]). Ähnlich gelegentlich erwähnt er die hintere Grenze, und zwar während seiner Untersuchungen über die Ursachen der Verlagerung der Gebärmutter[3].

Wenn wir unsre Vermutung über das Verhältnis der Scheide zum Uterus als bewiesen annehmen, dann werden wir zwischen Aretaios und den übrigen Ärzten des Altertums einen großen Unterschied finden. Indem wir unsre Übersicht mit Hippokrates beginnen, müssen wir eingestehn, daß für ihn nur ein ganzes aus Höhlen bestehendes Gebilde existierte, in dessen Bereich die Scheide samt der Gebärmutter gehörte. In den Fragmenten, die von den unmittelbaren Nachfolgern des Hippokrates und den Anhängern der alexandrinischen Schule zurückblieben, finden wir nichts über die Scheide, weshalb wir etwas Bestimmtes für diese Frage nicht anzugeben vermögen. Celsus beschrieb zwar genau

1) l. c.
2) l. c. cap. X, S. 58.
3) De cur. ac. morb. lib. II, cap. X, S. 287.

die Scheide, vermochte aber keineswegs ihr eine Sonderstellung zu verschaffen, indem er dieses dem Soranus[1]) und Rufus überließ, »εἶτα τὸ κοίλωμα τὸ ἐφεξῆς, γυναικεῖος κόλπος, καὶ αἰδοῖον τὸ σύμπαν σὺν τοῖς ἐπιφανέσιν«[2]). Doch finden wir schon bei Galen in dieser Beziehung wieder Mangel an Festigkeit und Klarheit. Denn während er einmal die Scheide als ein gesondertes Organ betrachtet, verbindet er sie ein andres Mal mit der Gebärmutter zu einem Ganzen[3]), weshalb er in dieser Beziehung noch hinter Soranus zurückbleibt. Oribasius, der seine anatomischen Kenntnisse bei Galen schöpft, stimmt dieser letzten Anschauung bei, indem er bloß einen oberen bis an den Nabel reichenden, und einen unteren, nach außen führenden Teil unterscheidet. »... κατὰ μὲν τὸ ἄνω πέρας τὸ τοῦ πυθμένος πλησίον ἐστὶ τῷ ὀμφαλῷ, τὸ κάτω δ'αὐτῆς πέρας ἐπὶ τὸ αἰδοῖον ...«[4]).

Die Scheide hängt mit dem Uterus, dessen Anatomie Aretaios ein wenig genauer als die der ersteren behandelt, zusammen. Die Lage desselben wurde von uns schon teilweise früher erwähnt. Ihre Gestalt, die im Altertum so verschiedenartig beschrieben wurde, übergeht Aretaios. Wir wissen bloß, daß er an ihr eine vordere, hintere und zwei gegen die Hüftknochen gekehrte seitliche Flächen unterschied. Außerdem unterscheidet er noch den Gebärmutterkörper oder den eigentlichen Uterus und einen Teil »Nacken«, »αὐχήν«[5]) benannt. Welchen Teil Aretaios als »Nacken« bezeichnet, ist schwer zu entscheiden. Auf Grund dessen, was man bei ihm vorfindet, sind zwei Vermutungen möglich und zwar: entweder die Vaginalportion oder den Supravaginalteil. Die Wahrscheinlichkeit aber spricht für die Vaginalportion, eine sichere Entscheidung ist unmöglich. Bei der Besprechung der Ursachen des Gebärmuttervorfalls erwähnt er, daß die Erkrankungen des »Nacken« benannten Teils den Vorfall verursachen[6]). Es fällt aber schwer anzunehmen, daß Aretaios Erkrankungen des Supravaginalteils zum Unterschiede von den Erkrankungen des Scheidenteils und der Gebärmutter annahm, und ihm in dieser Hinsicht eine kausale Bedeutung zuschrieb. An einer andern Stelle[7]) wieder, wo er ebenfalls den Gebärmuttervorfall bespricht, behauptet er, daß manchmal bloß ein Teil der Gebärmutter, und zwar jener vom Muttermunde bis zum Nacken, vorfällt. Da aber diese Beschreibung unverständlich wäre, wenn man unter dem Nacken die Vaginalportion,

1) Lib. I, cap. III, 16.
2) Rufus, περὶ ὀνομασίας τῶν τοῦ ἀνθρώπου μορίων, ed. Daremberg-Ruelle.
3) Galeni de uteri dissectione cap. II, K. II.
4) Oribasius ed. Dundas. De vulva S. 126.
5) De causis et signis diuturnorum morborum lib. II, cap. XI und de curatione acutorum morborum lib. II, cap. X, S. 285.
6) l. c. S. 285.
7) l. c. S. 167.

somit jenen Teil der unmittelbar über dem äußern Muttermunde sich befindet, verstehen wollte, so müssen wir uns in dieser Frage an andre Autoren des Altertums, hauptsächlich aber an Soranus wenden, der doch die beste und genaueste Schilderung der Gebärmutter hinterließ. Dieser versteht unter »αὐχήν« den Supravaginalteil[1]), während wiederum Galen[2] nichts andres als bloß die Vaginalportion auf diese Weise bezeichnet. Die Verwirrung, die in dieser Beziehung bei den Autoren des Altertums herrscht, läßt auch bei Aretaios Spuren zurück.

Am Scheidenteile unterscheidet er das »Ostium externum«, das bei ihm den Namen Muttermund, »στόμα«, führt. Dasselbe überschreitet unter normalen Verhältnissen eine gewisse Grenze nicht. Dieser Mund bildet die äußere Grenze des Kanals, der durch die Vaginalportion in die Gebärmutterhöhle führt. Was Aretaios als innere Grenze dieses Kanals betrachtete, das sagt er nirgends deutlich. Eine solche Grenze mußte aber dennoch für ihn existieren, wenn er erwähnt, daß die Gebärmutter nicht immer ganz, sondern manchmal nur der Scheidenteil »μέσφι τοῦ αὐχένος« [3]) vorfällt.

Die Gebärmutter selbst ist ein hohles Gedärme, dessen obere Basis der Fundus uteri (πυθμήν)[4]) bildet. Darüber aber sind wir im unklaren, wie Aretaios sich diesen vorstellte und ob er die Existenz der Hörner annahm. Ebensowenig wird der Gebärmutterhöhlen Erwähnung getan. Wenn wir aber das Räsonnement Faßbenders[5]) betreffs der Gebärmutterhöhlen in den Schriften des Hippokrates, nach welchem die so häufige Benutzung des Plurals zur Bezeichnung der Gebärmutter einen Beweis liefern soll, daß sich in derselben einige Höhlen befinden, als richtig annehmen, dann müßten wir, wenn wir dieselbe Beweisführung bei unserm Autor anwenden, behaupten, daß dieser in der Gebärmutter die Existenz nur einer Höhle annahm. Auf diese Weise würde er den Ansichten des Hippokrates und dessen Schule, mit der Galen[6]) so ganz übereinstimmt, entgegentreten und die Ansichten des Soranus teilen.

Der Gebärmuttermuskel besteht aus zwei miteinander verbundenen Schichten[7]), und zwar einer innern und einer äußern, sowie auch Schlagadern und Venen.

1) Soranus, lib. I, cap. III, S. 9.

2) Galeni de uteri dissectione cap. VII, K. II.

3) De caus. et sign. diut. morb. lib. II, cap. XI, S. 167.

4) De caus. et sign. diut. morb. lib. II, cap. XI, S. 166 und de cur. acut. morb. lib. II, cap. X, S. 285.

5) Entwicklungslehre, Geburtshilfe und Gynäkologie in den Hippokratischen Schriften.

6) De usu partium corporis humani lib. XIV, cap. IV, K. IV.

7) De caus. et sign. diut. morb. lib. II, cap. XI, S. 167.

Die Gebärmutter ist mittels zweier Paare sehniger („νευρώδεις“) Ligamente befestigt. Ein Paar derselben entspringt dem Gebärmuttergrund und dieses ist zart und dünn („οἱ μὲν κατὰ πυθμένα πρὸς τὴν ὀσφῦν λεπτοί)[1]; das andre stärkere dagegen, das sich in Form von Segeln ausbreitet, entspringt an der Grenze zwischen dem Gebärmutterkörper und der Vaginalportion und verläuft bis zu den Hüften (»οἱ δὲ κατ' αὐχένα ἔνθα καὶ ἔνθα πρὸς τοὺς λαγόνας· ἅ τε μάλιστα νευρώδεες πλατέες ὅκως νεὼς λαίφεα«)[2]. Diese beiden Ligamente geben der Gebärmutter eine normale Lage, und in dieser Hinsicht stimmt Aretaios mit vielen andern Ärzten[3]) überein.

Von den Adnexen der Gebärmutter findet man bei Aretaios nirgends eine Spur, so daß in dieser Hinsicht gar keine Schlüsse zu ziehen sind.

Wie wir sehen, war unser Autor hinsichtlich der Anatomie der Geschlechtsteile nicht allzu freigebig. Nicht anders verhält es sich mit der Anatomie der Harnblase. Er erwähnt bloß, daß sie sich an der vordern Oberfläche der Gebärmutter befindet und eine breite, weiße und sehnige Haut[4]) bildet, daß ihre Kapazität größer ist, als jene der männlichen, infolge der Gewohnheit der Frauen, selten zu urinieren (ἐν πολλοῖσι δὲ ἐκ καρτερίης ἀεκουσίου ὑπ' αἰδοῦς ἐν ξυλλόγοισι ἢ ξυνδείπνοισι πληρουμένης, διατέταται . . .)[5]), daß sie einen Teil, Hals (»τράχηλος«)[6]) benannt, besitzt, und mit der Außenwelt mittels der Harnröhre (»οὐρήθρη«)[7]), deren Kanal (»πόρος«)[8]) verschieden breit ist, kommuniziert. Trotz so spärlicher Bemerkungen bezüglich der Anatomie der Blase scheint es doch klar zu sein, daß sie ihm einige Schwierigkeiten bereitete, weil man in dieser Beziehung manche Ungenauigkeiten, ja sogar Widersprüche auffinden kann; so behauptet er z. B., die Harnblase sei eine kalte Membran, da sie in der Nähe der äußern Teile sehr weit entfernt von der Wärmequelle, als welche er das Herz betrachtet, liege, und weist ihr diesmal einen Platz an der vordern Oberfläche der Gebärmutter[9]) an, während er sie ein anderes Mal sehr nahe an die natürliche Wärmequelle, in die nächste Nähe des Magens, versetzt (»κύστις δὲ καὶ

---

1) l. c.

2) l. c.

3) Soranus, lib. I, cap. III, 8. — Rufus, l. c., S. 160. — Galeni de ut. diss. cap. IV, K. II und de usu p. corp. hum. lib. XIV, cap. XIV, K. IV.

4) De caus. et sign. ac. morb. lib. II, cap. X, K. S. 58 und de cur. ac. mor. lib. II, cap. IX, S. 283.

5) De caus. et sign. ac. morb. lib. II, cap. X, K. S. 58.

6) De curat. ac. morb. lib. II, cap. IX, K. S. 284.

7) De caus. et sign. diut. morb. lib. II, cap. III, K. S. 137.

8) De curat. ac. morb. lib. II, cap. IX, K. S. 284.

9) De caus. et sign. acut. morb. lib. II, cap. X, K. S. 58.

τὸ χαλαρὸν ἄγχοῦ τοῦ στομάχου . . .«[1]). Über das Verhältnis und den Verlauf der Harnblase und ihrer Mündung zu den übrigen Geschlechtsteilen werden überhaupt keine Betrachtungen angestellt.

Wenn wir noch hinzufügen, daß hinten an die Gebärmutter der Mastdarm (»εὐθὺ ἔντερον«) grenzt, und wenn wir uns vergegenwärtigen, daß der weiblichen Brüste überhaupt keine Erwähnung getan wird, werden wir ein Bild der Anatomie der weiblichen Geschlechtsteile haben, wieweit sie auf Grund nicht sehr zahlreicher diesbezüglicher Anmerkungen des Aretaios wiedergegeben werden kann. Sind aber unsre diesbezüglichen Untersuchungen karg ausgefallen, so können wir schon von vornherein bemerken, daß Anmerkungen über die Physiologie der Geschlechtsteile in einer bedeutend geringeren Anzahl sich vorfinden.

Das Weib ist nach Aretaios ein kälteres und feuchteres Wesen, als der Mann, »γυναῖκες δε ἀνδρῶν . . . μᾶλλον . . . ψυχραί· ἀτάρ . . . μᾶλλον . . . ὑγραί«[2]). Auf diese Weise schreibt Aretaios im Verein mit Galen[3]) dem weiblichen Geschlechte in der Entwicklungsleiter eine niedrigere Stellung zu — weil das warme Temperament zur Vollkommenheit eher berechtigt ist, als das kalte — und steht somit im diametralen Gegensatze zu Hippokrates, nach welchem das Weib nicht nur nicht kälter, sondern wärmer ist[4]). In dieser Auffassung des weiblichen Temperaments liegt bei Aretaios auch der Schlüssel zur Enträtselung einer der wichtigsten physiologischen Erscheinungen der Frau, und zwar der Menstruation. Feucht ist die Frau deshalb, weil sich in ihrem Organismus überflüssige Säfte, die der Mann durch schwere Arbeit verliert, ansammeln. Wenn somit die Frauen keine Gelegenheit haben, ihre Feuchtigkeit durch Arbeit zu regulieren, so müssen sie dies auf irgendeine andre Art zustande bringen[5]). Am entsprechendsten erscheint hiezu die monatliche Blutung, »κάθαρσις«, die dieser Anschauung gemäß die Aufgabe hat, die unnützen Säfte und in erster Reihe die schwarze Galle[6]) zu entfernen und den Organismus vor deren Überflutung zu bewahren. Diese Anschauung teilte auch Galen und beide traten in Gegensatz zu einer ganzen Reihe andrer Ärzte, und zwar Hippokrates[7]), Celsus[8]), Soranus[9]), indem sie nur mit Herophilos[10]) und mit der

1) De curat. ac. morb. lib. I, cap. IV, K. S. 215.

2) De caus. et sign. acut. morb. lib. I, cap. VI, S. 7 und de caus. et sign. ac. morb. lib. II, cap. XII, S. 66.

3) De usu partium corp. hum. lib. XIV, cap. V u. VI, K. IV, S. 157 u. 158.

4) De morb. mulierum lib. I, K. II, S. 609.

5) Galeni de v. sectione adversus Erasistratum cap. V, K. XI.

6) De caus. et sign. diut. morb. lib. I, cap. V, K. S. 74.

7) De mulierum morbis lib. I, K. II.

8) Medicina lib. II, cap. VIII.

9) περὶ γυναικείων παθῶν lib. I, cap. VI, 27.

10) Soranus l. c.

alexandrinischen Schule übereinstimmten. Am meisten zurückhaltend äußert **Rufus** seine diesbezügliche Meinung, indem er die monatliche Reinigung als eine Eigenschaft des weiblichen Organismus betrachtet, welche die Aufgabe hat, das im Verlaufe eines ganzen Monates angesammelte Blut zu beseitigen. Die weiteren Ursachen dieses Prozesses läßt **Rufus** unbeantwortet, »καταμήνιον δὲ αἱ ἐν ταῖς θήλεσιν ἐπὶ μηνὶ αἱματώδεις ἐκκρίσεις«[1]).

Das Alter, in welchem die erste Menstruation auftritt, gibt **Aretaios** nicht an. Daß er aber wußte, daß Mädchen in einem bestimmten Alter gewöhnlich zu menstruieren beginnen, folgt aus dem Abschnitt, in dem er Betrachtungen über die Geschwüre der Mandeln anstellt. In dem erwähnten Abschnitt gibt er nämlich an, welche Maßregeln bei Mädchen **vor dem Auftreten der ersten Menstruation**, »μέχρι καθάρσιος«[2]), zu treffen sind. Vom Moment ihres ersten Auftretens erscheint sie regelmäßig in periodischen Abständen. Diese bildet die Zeit eines Monats[3]), den **Aretaios** ähnlich wie die Menge des abfließenden Blutes wieder nicht näher bestimmt, indem er sich bloß mit der Tatsache begnügt, daß in dieser Hinsicht eine Periodizität existiert und daß die Menge des abfließenden Blutes nicht groß sein darf. Unter normalen Verhältnissen geschieht der Abfluß des monatlichen Blutes leicht, verursacht keine Schmerzen[4]) und währt einige Tage[5]). Das Organ, welches den Blutabfluß vermittelt, ist die Gebärmutter.

Außer dieser physiologischen Eigentümlichkeit besitzt sie noch eine andre, d. i. die Fähigkeit der Wanderung im Organismus. Diese Fähigkeit ist der Ausfluß eines der Gebärmutter eignen Lebenskraft »σπλάγχνον γυναικήϊον ἄγχιστα ζωῶδες«)[6]), welche sie dem Tiere nähert und jede Frau den Eindruck machen läßt, als wie wenn sich in ihrem Organismus ein zweiter vorfände, »... ὁκοῖόν τι ζῶον ἐν ζώῳ«[7]). Wandern kann die Gebärmutter von Ort zu Ort, sei es von selbst, sei es durch entsprechende Faktoren dazu gereizt. Ein solcher Faktor kann eine andre physiologische Eigenschaft, und zwar ihre Reizbarkeit für Geruchsempfindungen, sein. Vor unangenehmen Gerüchen flieht sie nach oben, während sie angenehme sucht und sich ihnen nähert.

Diese vermeintliche Eigenschaft der Gebärmutter gab den Alten viel

---

1) **Rufus** ed. **Daremberg-Ruelle**, S. 165.
2) De caus. et sign. ac. morb. lib. I, cap. IX, K. S. 18.
3) De caus. et sign. diut. morb. lib. II, cap. XI, K. S. 163.
4) De cur. acut. morb. lib. II, cap. X, K. S. 288.
5) De sign. et caus. diut. morb. lib. II, cap. XI, K. S. 163.
6) De sign. et caus. ac. morb. lib. II, cap. XI, K. S. 60 u. 61.
7) Ibidem.

zu denken. Hippokrates[1]), der mehrere Male über sie Betrachtungen anstellte, schrieb ihr eine sehr große Bedeutung für die Entstehung mancher Leiden zu. Ähnlicher Ansicht waren Platon[2]) und besonders Diokles von Karystos, da dieser es für entsprechend hielt, die Gebärmutter im Momente des hysterischen Anfalles von den höherliegenden Gegenden in eine niedrigere zu verschieben, » . . . καὶ τῇ χειρὶ τὴν ὑστέραν εἰς τοὺς ὑποκειμένους ἀποθλίβει τόπους . . .« [3]). Dieser Ansicht traten Soranus[4]) und später auch Galen[5]) entgegen und bekämpften nicht nur das von Hippokrates und seiner Schule aufgestellte Axiom, sondern auch die Art und Weise, wie sie dieses zu erklären versuchten.

Da nun unsre Besprechung über die Physiologie der weiblichen Geschlechtsteile zu Ende geht, so müssen wir noch des Samens Erwähnung tun. Aretaios unterschied einen männlichen und einen weiblichen Samen. Sowohl der eine, wie der andre ist — dem Anschein nach — zur Konzeption notwendig. Den Ort der Entstehung des weiblichen Samens und den Anteil des Eierstocks bei dessen Produktion bespricht er nicht, weshalb wir die Frage, ob ihm die Aufgaben des Eierstocks bekannt waren, wie auch, ob er ihn überhaupt kannte, absolut nicht lösen können. Wir können bloß mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit vermuten, daß Aretaios sich die Ansichten des Hippokrates, nach welchem der weibliche Samen ein Saft ist, der vom ganzen Organismus in die Gebärmutter[6]) herunterfließt, aneignete. Zur Annahme dieser Vermutung veranlaßt uns die Bedeutung, die Aretaios dem Samenflusse zuschreibt. Über Aussehen, Eigenschaft und Wert des weiblichen gesunden Samens finden wir keine Erwähnung. Die Wahrscheinlichkeit aber spricht dafür, daß demselben ein warmes Temperament zukommt, da der krankhafte Samen, welcher während der Gonorrhöe abfließt, kalt wird[7]).

Der Gebärmutter kommt außer der Sekretion des monatlichen Blutes und der Erhaltung des Gleichgewichts im Organismus der Frau noch eine andre, nicht minder wichtige Aufgabe zu, deren Zweck auf die Vermehrung des Menschengeschlechts abzielt. Diese Aufgabe kommt im Anteil, welchen Aretaios der Gebärmutter bei der Konzeption und während des Gebäraktes zuschreibt, zum Vorschein. Unter entsprechenden Bedingungen wird die Frau schwanger, und diese Eigenschaft der Gebärmutter scheint sehr bedeutend zu sein, da sogar trotz der Anwendung

---

1) De mul. morbis lib. I u. II, K. II und de natura muliebri K. II.
2) Galeni de locis affectis lib. VI, cap. V, K. VIII.
3) Soranus ed. Rose, lib. II, cap. IV, 29.
4) Soranus ed. Rose. lib. I, cap. III, 8 und lib. II, cap. IV, 29.
5) Galeni de locis affectis lib. VI, cap. V u. VI, K. VIII.
6) Hippocratis de genitura K. I.
7) De caus. et sign. diut. morb. lib. II, cap. V.

antikonzeptioneller Mittel der Konzeption so schwer vorgebeugt werden kann. Die diesbezüglichen Schwierigkeiten hält Aretaios für so groß, daß er sie mit der Ausgiebigkeit der ärztlichen Maßregeln, die im Verlaufe der Nierensteinkrankheiten [1]) angewendet werden, vergleicht. Für uns liefern sie aber jedenfalls den Beweis, daß dem Aretaios solche Mittel nicht fremd waren, und daß er sie anwendete.

Was den Anteil der Gebärmutter bei der Geburt betrifft, so hielt er diesen für sehr bedeutend und wichtig, und dies resultiert schon daraus, daß, trotzdem er dieses Organ sehr kurz und ungenügend bespricht, er es sich dennoch zur Pflicht macht, diese ihre Tätigkeit zu erwähnen, τῇσι γυναιξὶ ὑστέρη ἀγαθὴ μὲν ἐς κάθαρσιν καὶ τόκον [2]).

Nun sind wir bei der Physiologie und Pathologie der Schwangerschaft und der Geburt angelangt, welche bei Aretaios so stiefmütterlich behandelt ist, daß, wenn wir die einzelnen diesbezüglichen Bemerkungen übergingen, daraus kein Schaden für die Geschichte der Geburtshilfe erwachsen würde und dem Aretaios dadurch kein Unrecht zugefügt wäre. So finden wir über die Physiologie der Schwangerschaft und die Zeit ihrer Dauer, ähnlich wie über die normale Geburt, nirgends die leiseste Erwähnung. Es findet sich bloß eine zufällige Bemerkung über die Frühgeburt (»ἐντρωσμός«)[3]), wie auch über die künstliche Schwangerschaftsunterbrechung (»ἀμβλωθρίδιον«)[4]), wobei sich aber Aretaios über die Mittel und Umstände, die diese hervorrufen, nicht länger aufhält, sondern sie bloß im allgemeinen in Rücksicht auf ihre Folgen für schädlich hält. Trotzdem ist der diesbezügliche Abschnitt wichtig, denn er beweist, daß man zu seinen Zeiten Abortivmittel kannte und anwendete.

Von den die normale Geburt begleitenden Symptomen wird bloß eines, und zwar der Drang, erwähnt, indem er mit dem Gefühl des Harndranges, der bei Blasensteinen[5]) auftritt, verglichen wird. Aretaios läßt uns auch vermuten, daß er unter die Bedingungen einer normalen Geburt das Zustandekommen derselben ohne jedwede Hilfe aufnahm. Es wird nämlich bei der Besprechung der Ursachen des Gebärmuttervorfalls erwähnt, daß dieser manchmal nach gewaltsamen Geburten (»βίαιος«) erfolgt, was eben ihre Schattenseite bildet[6]). Zu den gewaltsamen Maßregeln wiederum, die man bei der Geburt anwendet, zählt er die künstliche Entfernung der angewachsenen Nachgeburt. Nach den einzelnen Bemerkungen des Aretaios, die sich auf diese Maßregel beziehen, kann mit einer gewissen Bestimmtheit geschlossen werden, daß zu dessen Zeit

1) De cur. diut. morb. lib. II, cap. III, K. S. 332.
2) De caus. et sign. diut. morb. lib. II, cap. XI, K. S. 162.
3) De caus. et sign. diut. morb. lib. II, cap. XI, K. S. 167.
4) De caus. et sign. ac. morb. lib. II, cap. XI, K. S. 161.
5) De caus. et sign. diut. morb. lib. II, cap. II, K. S. 137.
6) Ibidem cap. XI, K. S. 167.

verschiedene Methoden behufs Entfernung der angewachsenen Nachgeburt angewendet wurden. Aretaios erwähnt zwar nur das Zerren an den hervorragenden Häuten, »ἢν γὰρ τόδε (χορίον) ἕλκηται βίῃ ...«[1]), hält aber dieses Verfahren für gefährlich für die Gebärende. Die damit verbundene Gefahr war manchmal so groß, daß die Gebärenden diesen Eingriff mit dem Leben bezahlten. Als Todesursache wurde die Uterusinversion angesehen. Aretaios erwähnt zwar nur den Gebärmuttervorfall, »ἐκπτωσις«, der den Tod der Mutter verursachen kann. Wenn wir aber mehr Aufmerksamkeit dem betreffenden Abschnitte schenken, werden wir leicht zur Überzeugung kommen, daß dieser Vorfall, der nicht selten den Tod verursacht, nichts anderes als nur eine Umstülpung war. Denn während unser Autor die infolge des Zerrens an der angewachsenen Nachgeburt vorgefallene Gebärmutter beschreibt, erwähnt er, daß von zwei Schichten, die den Gebärmuttermuskel bilden, für den Arzt die innere sichtbar wird, was doch ausschließlich nur bei der Umstülpung möglich sein kann: »δοκέει δέ κοτε τῆς διπλόης τῆς ὑστέρης ὁ ἔνδον ὑπεζωκὼς χιτών ...«[2]). Wenn wir somit auf diese Weise Aretaios' Worte auffassen, werden wir den infolge des Gebärmuttervorfalls sehr häufig vorkommenden Tod der Mutter genügend erklärt haben. Sobald aber Aretaios vor dieser gefährlichen Entfernung der Nachgeburt warnt, so mußten ihm andre, bessere und minder gewaltsame Methoden zur Verfügung stehen, die er, weil er an dieser Stelle sie zu erwähnen für unschicklich hält, verschweigt. Die Umstülpung rät er allsogleich mittels der mit schmerzlindernden Salben bestrichenen Hand zurückzuführen.

Der Abschnitt, der den Vorgang in der dritten Geburtsperiode betrifft, zeigt keinen positiven Fortschritt. Seine Bedeutung aber liegt sowohl in dem negativen Standpunkte, den Aretaios hinsichtlich der Zerrung an den Häuten vertrat, als auch darin, weil er einen Beweis liefert, daß man an die künstliche Entfernung der Nachgeburt nicht sogleich, sondern erst nach Ablauf einer gewissen Zeit schritt. Denn wenn Aretaios die Zerrung an den Häuten der angewachsenen Nachgeburt erwähnt, so gibt er mittelbar auch zu, daß man eine gewisse Zeit auf ihre Ausstoßung wartete, da man doch erst dann ihr Anwachsen vermuten konnte. Indem er somit eine solche Stellung gegenüber dem Ziehen an der angewachsenen Placenta einnimmt, stimmt er mit vielen berühmten Ärzten des Altertums und hauptsächlich mit Celsus, — der vor dem gefährlichen Ziehen an der Nabelschnur schon eher der manualen Entfernung, und zwar sogar unmittelbar nach der Geburt des Kindes[3]), den Vorrang gab — und mit Soranus überein. Letzterer riet zwar,

1) De caus. et sign. diut. morb. lib. II, cap. XI, K. S. 167.

2) l. c.

3) Medicina lib. VII, cap. XXIX.

an den hervorragenden Häuten zu ziehen, bevor man an die künstliche Entfernung der Nachgeburt schreite, macht aber zugleich auf die zahlreichen Unglücksfälle, die durch ein allzuenergisches Zerren statthaben können, aufmerksam, indem er hauptsächlich an die Uterusinversion dachte. Deshalb tadelt er auch das Vorgehen des Hippokrates[1], Euenor, Sostratos, Apollonius, Mantias und andrer, die im Falle der angewachsenen Nachgeburt ihre Tätigkeit auf ein energisches Zerren an den Häuten und an der Nabelschnur beschränkten, oder an der letzteren Gewichtsteile, statt der Hände[2]), anhängten.

Der Abschnitt, in dem Aretaios die Extraktion der Nachgeburt erwähnt, hat noch eine andre Bedeutung für die Geschichte der Geburtshilfe. Bei der Erwähnung der Umstülpung und der daraus für die Mutter erwachsenden Gefahr rät er nämlich der Hebamme, allsogleich die Gebärmutter zurückzuführen, woraus ein wichtiger Schluß zu ziehen ist, daß zu seinen Zeiten die Hebammen nicht nur normale Geburten leiteten, sondern auch manche Eingriffe ohne ärztliche Hilfe vornahmen, oder daß sie wenigstens nicht bei allen abnormen Vorkommnissen ihre Zuflucht zu den Ärzten nahmen. Denn wenn er der Hebamme allsogleich die umgestülpte Gebärmutter zurückzuführen rät, und die so gefährliche Uterusinversion für die Folge eines die Extraktion der Nachgeburt bezweckenden Eingriffes hält, so liegt der Schluß am nächsten, daß auch den ersten Eingriff nicht der Arzt, sondern die Hebamme vornahm, daß ferner — wie es scheint — die Hebamme die Aufgabe hatte, das Kind nicht nur abzunehmen und für die Entfernung der Nachgeburt Sorge zu tragen, sondern auch die Pflicht hatte, einige Heilmittel zu kennen und diese anzuwenden, da doch Aretaios von ihr verlangt, daß sie, bevor sie die Gebärmutter zurückführt, entsprechende lindernde Arzneien in Anwendung bringe, »... καὶ χριομένῃ πρόσθεν τοῖσι ὑστέρης μειλίγμασι«.

Von Fragen, welche das Wochenbett und das Neugeborene betreffen, erwähnt Aretaios nur die Nahrung, die sich in den Brüsten ansammelt, wie auch seine Meinung über den Wert derselben[3]). Er verrät zwar nirgends seine Ansichten bezüglich der Art des Stillens, doch wird der Wahrheit am nächsten die Behauptung sein, daß er dafür war, das Neugeborene unmittelbar nach der Geburt an die Brust der eigenen Mutter anzulegen. Während er nämlich Betrachtungen über das Heilen der Ohnmacht als Folge der Herzkrankheiten anstellt, rät er solchen Kranken die Milch frisch entbundener Frauen darzureichen und gibt zur Rechtfertigung seiner Verordnung an, daß derartige Kranke derselben Nahrung wie die Kinder, welche eben erst zur Welt gekommen

1) Hippocratis de superfoetatione K. I, S. 463 u. 464.
2) Soranus, lib. I, cap. XXI.
3) De cur. ac. morb. lib. II, cap. III et VII, K. S. 267 u. 279.

sind, bedürfen, »καὶ γὰρ οἶδε ἀνατροφῆς ὅκως ἀρτίτοκοι παῖδες δέονται«. Eine solche Nahrung, wenn sie nur der Brust junger Wöchnerinnen entstammt, ist dünn, gelangt deshalb sehr leicht in die verschiedenen Teile des Organismus und ihr Nährwert ist so bedeutend, daß schon ein geringer Teil die erwünschte Folge nach sich zieht. Der Muttermilch am nächsten, bezüglich des Ernährungswertes und andrer Eigentümlichkeiten, steht die Milch der Eselstute.

Verhältnismäßig mehr Anmerkungen, als aus dem Gebiete der Geburtshilfe, überlieferte Aretaios über die eigentliche Gynäkologie. Die Ursachen hierfür müssen wir den Umständen, denen wir bei Aretaios zum erstenmal begegnen, zuschreiben. Denn während die andern Ärzte des Altertums — Celsus ausgenommen — bei Geburten und bei gynäkologisch kranken Frauen den Arzt durch die Hebammen vertreten lassen, weist ihr Aretaios — der alten Sitte gemäß — weiterhin einen wichtigen Platz bei der Geburt zu, hält aber die Tätigkeit des Arztes bei nicht puerperalen Krankheiten für unentbehrlich. Auf diesen Gedanken bringt uns der Abschnitt, in dem Aretaios die Therapie des hysterischen Anfalls bespricht, wobei er am schnellsten einen Arzt in Anspruch zu nehmen rät, damit er den Ursachen des Anfalls nachforsche, »εἰκὸς ὦν τοῖς ἐν τουτέοισι καλέσαι τὸν ἰητρὸν . . .«[1]). Dieser Umstand erklärt es, daß in bezug auf Gynäkologie zahlreiche Schlüsse möglich erscheinen, die nicht minder als andre Abschnitte von Aretaios' Schriften für die pneumatische Schule charakteristisch sind. In erster Reihe interessieren uns selbstverständlich die Abschnitte, die sich hauptsächlich mit den Krankheiten der Gebärmutter[2]) und der Hysterie[3]) beschäftigen, wobei wir auch andre Abschnitte nicht außer acht lassen dürfen.

Vom allgemeinen ätiologischen Standpunkte spielt schon das Temperament des Weibes selbst eine sehr wichtige Rolle. Der Umstand, daß die Frauen kälter sind und eine größere Feuchtigkeit besitzen, schützt sie zwar vor manchen Krankheiten (»σατυρίασις«), oder trägt zu ihrer schnelleren Genesung bei, doch sind sie wiederum andrerseits leichter andren Erkrankungen, welche bei Männern infolge ihres warmen und trocknen Temperaments seltner auftreten, zugänglich, »γυναῖκες δὲ ἀνδρῶν σπῶνται μὲν μᾶλλον ὅτι ψυχραί· ἀτὰρ αἶδε περιγίγνονται μᾶλλον. ὅτι ὑγραί«[4]). Von andren Ursachen wäre zu erwähnen die Schwangerschaft, und zwar ihre vorzeitige Unterbrechung, Unregelmäßigkeiten der Geburt, wie z. B. die Extraktion der Nachgeburt durch Zerren an den hervorragenden Häuten, eine unhygienische Lebensweise der Frau, wozu Aretaios den Abusus

1) De cur. ac. morb. lib. II, cap. X, K. S. 286.
2) De sign. et caus. diut. morb. lib. II, cap. XI.
3) De sign. et caus. ac. morb. lib. I, cap. XI und de cur. ac. morb. lib. II, cap. X.
4) De sign. et caus. ac. morb. lib. I, cap. VI, K. S. 7.

in Venere[1]), das allzuseltne Urinieren[2]), Stuhlverstopfung[3]) usw. zählt. Im Gefolge dieser Ursachen treten Krankheiten auf, die wir heute Ernährungsstörungen zuschreiben, Verlagerungen der Gebärmutter, Neubildungen, Unregelmäßigkeiten in der Menstruation und die Hysterie.

Eine der bedeutendsten Krankheiten der Gebärmutter, die den Ärzten des Altertums viel zu denken gab, ist ihre Entzündung (»φλεγμασίη«). Die Definition dieses Leidens gibt Aretaios nicht an, indem er sich bloß darauf beruft, daß er bereits dieses an einer dazu sehr geeigneten Stelle tat. Daraus aber, was er erwähnt, läßt sich ganz klar schließen, daß er dieses Leiden als eine akute[4]) Krankheit betrachtete, die sich durch Hitze, Schüttelfrost, Aphonie und Pulslosigkeit[5]) äußert. Außer diesen Erscheinungen begleitet noch die Gebärmutterentzündung eine schmerzhafte Menstruation, oder sogar ihr gänzlicher Mangel. Denn bei der Heilung eines durch die Gebärmutterentzündung hervorgerufenen hysterischen Anfalls rät Aretaios, für einen leichten Menstruationsabfluß[6]) Sorge zu tragen. Ursachen und Verlauf dieser Krankheit werden nirgends angegeben. Einzelne Winke jedoch über die Ätiologie der Gebärmutterentzündung können seine Ansichten über die Entzündung andrer Organe klarlegen. Damit eine solche zustande kommt, ist eine derartige Änderung des Temperaments in bezug auf Wärme und Feuchtigkeit notwendig, wie sie vom Überflusse der gelben Galle[7]) hervorgerufen wird. Die eigentliche Ursache dieser Veränderung in der Gebärmutter selbst gibt Aretaios nicht an. Doch kann seine oben erwähnte Ansicht einige diesbezügliche Winke über die allgemeine Ätiologie der Frauenkrankheiten geben. Gründlicher als Aretaios verfährt in dieser Hinsicht Galen[8]), dessen Kenntnisse der Gebärmutterentzündungen den unsrigen nahekommen und sogar die Schilderung dieses Leidens bei Soranus[9]) übertreffen.

Die unmittelbare Nachbarschaft der Harnblase und der direkte Kontakt, der zwischen ihr und der Gebärmutter herrscht, bildet die Ursache, daß erstere den sekundären Leiden, die der Ausfluß des Druckes[10]) durch die letztere sind, ausgesetzt ist. Dieser Umstand berechtigt zu dem Schlusse, daß Aretaios manche anatomische, die Gebärmutterentzündung

---

1) De caus. et sign. ac. morb. lib. II, cap. XI, K. S. 65 und de curat. morb. diut. lib. I. cap. II, K. S. 301.

2) De caus. et sign. ac. morb. lib. II, cap. X, K. S. 58.

3) De cur. morb. diut. lib. II, cap. X, K. S. 287.

4) De caus. et sign. diut. morb. lib. II, cap. XI, K. S. 162.

5) De caus. et sign. acut. morb. lib. II, cap. XI, K. S. 63.

6) De cur. ac. morb. lib. II, cap. X, K. S. 288.

7) De caus. et sign. ac. morb. lib. II, cap. IV, K. S. 41.

8) Siehe Lachs »Die Gynäkologie des Galen«. Breslau 1903. J. U. Kerns Verlag.

9) Soranus, lib. II, cap. II. 18.

10) De caus. et sign. ac. morb. lib. II, cap. X, K. S. 58.

begleitende Veränderungen, zweifellos aber ihre Vergrößerung kannte. Denn wenn nach ihm die Gebärmutter die Harnblase unter normalen Verhältnissen nicht drückt, dies aber im Zustande der Entzündung stattfindet, so dürfte unsre Schlußfolgerung recht naheliegend sein. Daß auch anderen Ärzten des Altertums die Veränderung der Größe der Gebärmutter im Verlaufe der Entzündung bekannt war und daß sie ihr Augenmerk auf dieselbe richteten, beweist Soranus[1]), der oftmals der Geschwulst der im Zustande der Entzündung sich befindenden Gebärmutter Erwähnung tut. Man findet zwar auch bei ihnen Bemerkungen über Erscheinungen seitens der Harnblase, mit dem Unterschied jedoch, daß, während die einen sie dem Übertragen der Entzündung von der Gebärmutter per continuitatem[2]) zuschreiben, die andern diese Erscheinungen, sei es auf eben diesen Umstand, sei es auf die Vergrößerung der Gebärmutter[3] zurückführen. Die Therapie beruhte nach Aretaios auf Venäsektionen in der Gegend der Knöchel, der Ellenbogenbeuge und der Symphyse, was schon aus seinen Vorschriften, die er während eines hysterischen Anfalls[4]) anempfiehlt, folgt.

Eine andre Gebärmutterkrankheit, welche die Vergrößerung des angegriffenen Organs selbst zur Folge hat, ist der Hydrops (»ὕδρωψ«), wobei sich dieses Organ mit Wasser anfüllt[5]). Es ist dies kein primäres Leiden, sondern immer der Ausdruck und Folge andrer Krankheiten des Organismus. Während aber dem Ansammeln des Wassers in andern Organen der Arzt fast ohnmächtig gegenübersteht, hilft ihm beim Hydrops der Gebärmutter die Natur auf diese Weise, daß sich der Muttermund öffnet und so den Abfluß des angesammelten Wassers herbeiführt, was wiederum der Vermutung Raum läßt, daß der Ort, wo die Flüssigkeit sich ansammelt, die Gebärmutterhöhle ist. Die Ursache dieses Leidens bildet aber nicht immer das Ansammeln von Flüssigkeit. Als Anhänger der pneumatischen Schule läßt nämlich Aretaios auch die Luft (πνεῦμα) sich im Innern der Gebärmutter ansammeln. Die Heilung dieser Form ist identisch mit der Heilung der ersteren. Das Anfüllen der Gebärmutter mit Luft erwähnt auch Soranus[6]). Während aber bei diesem dieses Leiden eine Ursache des unregelmäßig verlaufenden Wochenbettes ist, so erwähnt es wiederum Aretaios als eine Krankheit, die mit dem Puerperium nichts gemein hat.

Verhältnismäßig viel Raum und Zeit widmet Aretaios dem Studium des Geschwüres der Gebärmutter oder, richtiger gesagt, jenem des Scheidenteils.

1) l. c.
2) Galeni in aphorismos Hippocratis com. quint. 58 K. XVII b.
3) Soranus, l. c.
4) De cur. ac. morb. lib. II, cap. X, K. S. 286 u. 288.
5) De caus. et sign. diut. morb. lib. II, cap. I, K. S. 130.
6) Sorani gyn. lib. II, cap. VI, 31.

Er unterscheidet hier drei Arten, betrachtet sie aber als drei Stadien in der Entwicklung eines und desselben Leidens. Im ersten Stadium handelt es sich nur um einen Epithelverlust (» . . . ὄχως ἀναδορή τις ἐπιπολῆς . . .«[1]), wobei die Oberfläche des Geschwürs den Eindruck macht, wie wenn sie mit Salz bestreut wäre. Nach außen äußert es sich in einer eitrigen spärlichen und nicht übelriechenden Sekretion. In diesen Fällen kann der Arzt einen günstigen Verlauf voraussagen, »εὐήθεα τάδε τὰ ἕλκεα«[2]).

Schlimmer ergeht es der Kranken im zweiten Krankheitsstadium. In anatomischer und klinischer Hinsicht unterscheidet sich dieses von dem vorigen dadurch, daß die Geschwüre tiefer dringen und die Kranken selbst einen reichlicheren, übelriechenderen, eitrigen Ausfluß bemerken; die Frauen werden zwar in diesem Stadium arg mitgenommen, doch kann der Arzt dennoch um ihr Leben ruhig sein. Mit der weiteren Entwicklung des Übels dringt das Geschwür immer tiefer, seine Ränder werden hart und uneben, nehmen einen phagedänischen Charakter an und vernarben nie. Die Kranken werden von Schmerzen, unreinem und übelriechendem Fluß (». . . ἰχώρ τις κακώδης . . .«)[3]), in welchem man manchmal Fetzen aus den zerfallenen, angegriffenen Teilen findet, geplagt, worauf sich dann nach lange anhaltenden Leiden endlich der Tod einstellt.

Im dritten Stadium können die Gebärmuttergeschwüre auch degenerieren und in einen Krebs übergehen[4]). In anatomischer Hinsicht unterscheidet sich das krebsartige Geschwür durch nichts von dem phagedänischen. Unterschiede treten nur in der nächsten Umgebung des Geschwürs und in dem durch die Krankheit heimgesuchten Organe auf. Die Spannung in den blutführenden und das Geschwür umgebenden Gefäßen vergrößert sich, der Gebärmutter strömt mehr Blut zu und ihre Konsistenz wird kompakter. Die Diagnose der Krankheit wird nur durch objektives Untersuchen mittels des in die Scheide eingeführten Fingers möglich, »ἔστι δὲ πεπνυμένοισι οὐκ ἄσημον τῇ ἁφῇ«[5]), weshalb man dieses nicht unterlassen darf. Bei den Kranken treten außer den bereits aufgezählten, die Geschwüre begleitenden Symptomen noch Hitze und Angstgefühl auf. Verschieden von dieser Form des Krebses in anatomischer und klinischer Hinsicht, wenn auch sehr ähnlich hinsichtlich der Prognose, ist eine andre, nicht geschwürige Form des Gebärmutterkrebses. Der untersuchende Arzt findet da eine harte Geschwulst, die auch die Verhärtung der ganzen Gebärmutter verursacht. Ihre Oberfläche ist

1) De caus. et sign. diut. morb. lib. II, cap. XI, K. S. 165.
2) l. c.
3) l. c.
4) Siehe Lachs »Ansichten alter Ärzte über Ursache, Verlauf und Therapie des Krebses«. Polnisch Przegląd lekarski vom J. 1904.
5) Ibidem S. 166.

glatt, eitert aber nie. In klinischer Hinsicht unterscheidet sich diese Form vom krebsartigen Geschwür hauptsächlich dadurch, daß bei der erstern der unangenehme Ausfluß fehlt, was doch nicht ohne Einfluß auf den ganzen Verlauf der Krankheit bleiben kann. Die übrigen Begleiterscheinungen sind fast mehr oder weniger dieselben. Was den Verlauf des Krebses anbelangt, hält ihn Aretaios für eine länger sich hinschleppende Krankheit, was schon daraus folgt, daß er über ihn in seinem Buche über die langdauernden Krankheiten Betrachtungen anstellt. Übrigens gesteht er selbst, daß der Verlauf des Leidens ziemlich langwierig ist, aber immer den Tod herbeiführt. Die Krankheitsdauer hängt von der Art des Krebses ab, was schon aus den die beiden Abarten des Karzinoms begleitenden Erscheinungen geschlossen werden kann, denn anders verläuft doch das krebsartige Geschwür und anders seine zweite Form. Die ichorartige, beißende und übelriechende Sekretion kann nämlich nicht ohne Einfluß auf den übrigen Organismus bleiben. Deshalb zwingt das krebsartige Geschwür zur Stellung einer bedeutend schlimmeren Prognose, sowohl in bezug auf den Schmerz, wie auch auf den Verlauf.

Was den Ausgang der Krankheit anbelangt, so soll der Arzt immer, sobald er einen Krebs diagnostiziert, eine ungünstige Prognose stellen, da die Krankheit ganz entschieden den Tod der Erkrankten verursacht.

In bezug auf die Ansichten des Aretaios über die Therapie der Krankheit sind wir leider nur auf Mutmaßungen angewiesen, weil der betreffende Abschnitt über die Therapie der chronischen Krankheiten auf uns nicht gekommen ist. Wir werden aber der Wahrheit am nächsten sein, wenn wir annehmen, daß Aretaios einen zuwartenden Standpunkt einnahm. Denn die Erfahrung belehrte ihn, daß das bloße Betasten des erkrankten Teiles, wie nicht minder das Anwenden von Heilmitteln große Schmerzen, immerhin aber Verschlimmerung verursacht. »...ψαύσεσι τε καὶ φαρμάκοισι, καὶ χαλεπαίνει πῶς καὶ ἰητρίῃ ...[1])«. Die Ansichten des Aretaios über den Verlauf und die Heilung des Gebärmutterkrebses fallen in den kleinsten Einzelheiten mit jenen zusammen, die Galen[2]) in dieser Angelegenheit äußerte.

Um nicht mehr zu den Neubildungen der Gebärmutter zurückkehren zu müssen, wollen wir hier zugleich auf die Tatsache, daß dem Aretaios gutartige Neubildungen des Scheidenteils nicht unbekannt waren, aufmerksam machen. Bei der Betrachtung der Therapie des hysterischen Anfalls erwähnt er nämlich, daß dieser infolge des von Tumoren der Portio hervorgerufenen Vorfalls verursacht werden kann. »καὶ γὰρ προπετεστέρῃ τῷ πάθει καὶ τῷ ὄγκῳ τοῦ αὐχένος γίγνεται«[3]). Er

1) Ibidem S. 166.
2) Galeni in aph. Hippocr. com. sext. 38. Methodi medendi lib. XIV, cap. V, K. X.
3) De cur. ac. morb. lib. II, cap. X, K. S. 285.

behauptet zwar nicht direkt, daß er nicht bösartige Tumoren im Sinne hat, aus den Umständen aber, daß die Tumoren, deren er hier Erwähnung tut, keine anderen Erscheinungen, als einzig und allein den Vorfall der Gebärmutter hervorrufen, wie nicht minder aus der Tatsache, daß er sie als Ursache der hysterischen Anfälle, ohne ihnen übrigens größere Bedeutung zuzuschreiben, ansieht, darf gefolgert werden, daß es ihm hier nicht um bösartige Tumoren der Gebärmutter zu tun ist.

Die Neubildungen des Scheidenteils bilden nicht die einzige Erkrankung dieses Gebärmutterteils, welcher Aretaios Erwähnung tut. Er erinnert auch an andere Krankheiten, beschreibt sie aber so allgemein durch die Worte »... τῷ πάθει ... τοῦ αὐχένος ...«, daß jede Anstrengung sie näher zu bezeichnen ungerechtfertigt erschiene.

Die Gebärmutter besitzt auch die Fähigkeit ihre Lage zu ändern. Wir haben schon, als wir Betrachtungen über die Physiologie der Gebärmutter anstellten, dieser ihrer Fähigkeit Erwähnung getan. Hier wollen wir nur noch hinzufügen, daß die Gebärmutter imstande ist ihre Lage zu ändern, sei es im Organismus selbst, indem sie sich nach rechts, links, nach oben und unten verschiebt, sei es, daß sie nach außen vorfällt und so dem Auge des Arztes sichtbar wird. Die Ursachen der Verlagerung der Gebärmutter sind mannigfach. Die häufigste Ursache bilden unangenehme Geruchsempfindungen[1], die sie gleichsam zur Flucht zwingen, Erschütterungen der Frau, der Abortus[2], Tumoren und andere Erkrankungen des Scheidenteils, Stuhlverstopfung[3] usw. Durch den Einfluß dieser ätiologischen Momente läßt die Spannung der Bänder, die der Gebärmutter ihre normale Lage angeben, nach, und die Folge davon ist entweder ihre Verlagerung, oder der Vorfall. Die Wirkung dieser ätiologischen Momente erklärt sich Aretaios ganz mechanisch, indem er behauptet, daß die Spannung der Bänder, die längere Zeit hindurch von der Gebärmutter gezerrt werden, einfach nachläßt, so daß diese nicht mehr imstande sind ihrer Aufgabe zu entsprechen. Es scheint aber, daß die bloße Verminderung der Spannung der Ligamente nicht ganz ausreicht, die Verlagerung der Gebärmutter zu verursachen. Denn im Abschnitte, in welchem Aretaios über den hysterischen Anfall[4] Betrachtungen anstellt, erwähnt er, daß im Momente, wo dieser aufhört, die Geschlechtsteile feucht werden (»... ὑγρότης τῶν γυναικηίων τόπων ...«), was darauf schließen läßt, daß die obenerwähnten ätiologischen Momente, deren Folge die Verlagerung der Gebärmutter ist, auf die Veränderung des Temperaments ihrer nächsten Umgebung

1) De caus. et sign. ac. morb. lib. II, cap. XI, K. S. 61.
2) De caus. et sign. diut. morb. lib. II, cap. XI, K. S. 167.
3) De cur. ac. morb. lib. II, cap. X, K. S. 287.
4) De caus. et sign. ac. morb. lib. II, cap. XI, K. S. 60.

einwirken, indem sie derer Feuchtigkeit verringern. Den Mangel an Feuchtigkeit als ätiologischen Faktor der Verlagerung der Gebärmutter in toto finden wir übrigens bei Hippokrates[1], der die Behauptung aufstellt, daß durch den nach dem Wochenbett durch längere Zeit ausbleibenden Koitus, somit mangels Befeuchtung der Gebärmutter, deren Vorfall verursacht werden kann. Hinsichtlich der Ätiologie des Gebärmuttervorfalls kommt Soranus[2]) dem Aretaios am nächsten. In Unkenntnis der tatsächlichen anatomischen Verhältnisse begeht aber Soranus einen Fehler, indem er erklärt, der Gebärmuttervorfall erfolge dadurch, daß die Bänder durch Einfluß entsprechend wirkender ätiologischer Momente reißen.

Aretaios unterscheidet zwei Grade des Gebärmuttervorfalls. Mit dem ersten hat der Arzt dann zu tun, wenn aus der Gebärmutter nur der Scheidenteil hervorragt. »προςπίπτει χοτὲ τὸ στόμιον τῆς ὑστέρης μοῦνον μέσφι τοῦ αὐχένος . . .« In diesem Stadium der Krankheit leiden die Frauen nicht sehr viel, weil sie zu jeder Zeit selbst die Gebärmutter, durch Einatmung angenehmer Gerüche, in das Innere hineinzuziehen vermögen. Selbstverständlich wird es der Hebamme, nachdem sie vorher die Hand mit entsprechenden Salben bestrichen, schneller und leichter gelingen, dieselbe zurückzuführen. Ungleich schlimmer, als dieses Stadium, ist das zweite, währenddessen die Gebärmutter gänzlich hervorfällt. Der Unterschied dieses Krankheitsstadiums vom ersteren kann schon durch das Auge allein wahrgenommen werden, weil doch zwischen den Schenkeln die ganze Gebärmutter sichtbar wird. Von den charakteristischen Erscheinungen erwähnt Aretaios nur die Unmöglichkeit auf der Seite oder auf dem Rücken zu liegen, gesteht aber doch, daß dieses Leiden unangenehm, ja sogar schrecklich ist. Die Gebärmutter kann plötzlich, wie z. B. nach einer Frühgeburt oder einer gewaltigen Erschütterung, oder auch langsam vorfallen. Der Krankheitsverlauf ist gewöhnlich, wenn nur die Kranken unmittelbar nach dem Gebärmuttervorfall vom Tode nicht dahingerafft werden, chronisch. Von den dadurch verursachten Folgeerscheinungen wären als die unangenehmsten die hysterischen Anfälle zu erwähnen.

Die Therapie bezweckt — ähnlich wie im ersten Stadium — das Reponieren der vorgefallenen Gebärmutter. Deshalb muß vor allem die Fähigkeit der Gebärmutter hinsichtlich der Empfindlichkeit für Geruchsempfindungen ausgenützt und ihr übelriechende Gegenstände, vor denen sie sich nach innen flüchtet, vorgelegt werden. Reicht dies nicht aus, so muß man sie vermittels einer, mit schmerzlindernden Salben bestrichenen Hand zurückführen. Man darf sich aber nicht auf die bloße Zurückführung des vorgefallenen Teiles beschränken, sondern muß ihrem

1) De mul. morbis lib. I, K. II, S. 610.
2) Sorani gyn. lib. II, cap. XXXI, 84.

neuerlichen Vorfalle vorbeugen. Zu diesem Zwecke dienen Scheidenausspülungen mittels angenehm riechender Lösungen, Salben bestehend aus Narde, ägyptischem Bakchar (»βάκχαρις«)[1], indischer Narde (»μαλαβάθρον«)[2], oder mit Öl verriebener Zimt. Auf die Mastdarmgegend sind flatusanregende Medikamente, sowie nicht reizende, aber entleerende Darmeingießungen, welche Eibischtee, Bockshornsaft, Kleedekokt, oder Majoran mit Öl[3] enthalten, zu applizieren.

Dieselben ätiologischen Momente, die den Gebärmuttervorfall verursachen, sind auch imstande deren Umstülpung hervorzurufen. Bei Besprechung der Pathologie der Geburt haben wir Aretaios' Ansichten darüber, sowie über den Verlauf dieses Leidens angeführt. An dieser Stelle wollen wir nur noch hinzufügen, daß außer der Geburt auch heftige mechanische Erschütterungen die Uterusinversion verursachen können. Die Prognose wird bei der Umstülpung zumindest zweifelhaft, weil die Kranken manchmal sogleich nach der Entstehung dieser Krankheit dem Tode erliegen. Die Therapie fällt, wenn die Kranken den ersten Chok überstehen, in jeder Hinsicht mit jener des Gebärmutterprolapses[4] zusammen, was doch ganz natürlich erscheint, sobald man berücksichtigt, daß die Ärzte des Altertums beide Krankheiten identifizierten, oder wenigstens, wie dies z. B. Soranus[5] tat, die Uterusinversion bloß als weiteres Stadium des Prolapses angesehen haben.

Ein anderes Leiden der Gebärmutter, das unter ungünstigen Bedingungen die Kranken arg mitnehmen kann, ist der Scheidenausfluß. Aretaios verrät nirgends seine Ansicht betreffs der Ursache dieser Krankheit, sowie betreffs der Frage, ob er dieses Leiden als sekundäres oder als primäres betrachtet. Wahrscheinlich hielt er diese Krankheit für ein selbständiges Leiden, ähnlich wie die Entzündung und andere Gebärmuttererkrankungen, da er bei ihrer Besprechung den Fluß als deren Folge nicht erwähnt und außerdem ihm viel Raum und Zeit[6]), ebenso wie dem Uterusprolaps, den Geschwüren und dem Krebse widmet. Über die Ursachen des Flusses stellt er keine Betrachtungen an, beschäftigt sich aber mehr mit dessen Abarten. Es existieren zwei Hauptarten und zwar eine rote und eine weiße, deren Farbe entsprechend der größeren oder kleineren Beimischung von Blut oder Galle rötlich, fahl, sogar schwarz sein kann. Die Beimischung von Blut kann, außer der

---

1) Was unter Bakchar zu verstehen ist, erklärt Dioscorides in der »Materia medica« lib. I, cap. IX, und Sprengel in dem Kommentar dazu (Pedanii Dioscoridis Anazarbei Band I—II, ed. Kühn. Lipsiae 1829—30).

2) Dioscorides mat. med. lib. I, cap. XI et LXXVI, lib. V, cap. LXVII.

3) De cur. ac. morb. lib. II, cap. X, K. S. 287.

4) De caus. et sign. diut. morb. lib. II, cap. XI, K. S. 167.

5) Sorani gyn. lib. II, cap. XXXI, 84.

6) De caus. et sign. diut. morb. lib. II, cap. XI, K. S. 163 u. 164.

Farbe der ausgeschiedenen Flüssigkeit, auch deren Dichte beeinflussen. Bei einer geringen Beimischung ist der Fluß dünn, bei einer größeren wird er dichter, ja gerinnt nach Art des Blutes. Anders erscheint der weiße Fluß. Dieser ist entweder farblos, wie das Wasser, blaßgelb, oder auch der Galle ähnlich. Die Dichte dieser Art ist auch verschieden. Manchmal ist sie dünn wie Blutserum, manchmal dick wie Eiter und enthält nicht selten Blutgerinnsel. Der Geruch des Ausflusses, zumal des weißen faulenden, ist sehr schlecht. Manchmal wird aber auch der rote ziemlich übelriechend, was dann statthat, wenn er vom Zerfall des erkrankten Teiles begleitet wird. Sowohl bei der einen wie bei der anderen Art des Leidens werden die Frauen blaß, appetitlos, schwerfällig, oder gar unbeholfen, bis sich schließlich Schlaflosigkeit einstellt.

Der Fluß ist ein chronisches Leiden. Die Zeit seiner Dauer ist verschieden, je nachdem, ob er rot oder weiß ist. Der weiße dauert gewöhnlich länger als der rote. Das Alter der Frauen verhält sich ihm gegenüber verschieden. Der weiße tritt öfters im jugendlichen Alter auf, während im späten Alter, und zwar bei Greisinnen, häufiger der rote Fluß sich einstellt. Deshalb muß der Arzt bei Frauen, die durch dieses Leiden betroffen sind, verschieden prognostizieren. Ganz unabhängig vom Alter der Kranken dauert der weiße Fluß gewöhnlich länger als der rote, welcher, dunkler geworden, für die Kranke gefährlich wird.

Eine andere Art des Flusses als jener, mit dem wir uns bis jetzt beschäftigten, ist der sogenannte weiße Samenfluß (γονόῤῥοια). Dieser ist ein sekundäres Leiden, denn er entsteht sobald die Gebärmutter infolge der Erkältung die Fähigkeit der Verarbeitung und der Retention der Säfte verliert. Die Abkühlung ihres Temperaments ist mit ein Grund, daß sie das Blut schlecht verarbeitet und ihm eine weiße Farbe verleiht. Denn zur Erhaltung der roten Blutfarbe ist Wärme unumgänglich notwendig, woran es eben der kranken Gebärmutter mangelt. Die aus der Scheide kommende Flüssigkeit ist weißlich, dick, dem Samen ähnlich, beißend, verursacht ein Jucken der Geschlechtsteile und reizt den Geschlechtstrieb[1]). Ein anderes Mal wiederum hält Aretaios das Jucken und das Überhandnehmen des Geschlechtstriebes für eine primäre und den Samenfluß für eine sekundäre Erscheinung[2]). Die Gonorrhöe tritt auch bei Männern als Folge des Abusus in Venere auf, und bildet für sie ein gefährliches Leiden. Über ihren Verlauf bei Frauen stellt Aretaios keine Betrachtungen an.

Trotz der Häufigkeit des Vorkommens des Samenflusses bei Männern, und trotzdem man ihn, wie es scheint, bei Frauen als ein nicht ganz

1) De caus. et sign. diut. morb. lib II, cap. XI, K. S. 164.
2) De caus. et sign. diut. morb. lib. II, cap. V, K. S. 144.

gleichgültiges Leiden betrachtete, haben die Autoren des Altertums verhältnismäßig sehr wenige Betrachtungen darüber in bezug auf das Weib angestellt. Soranus widmet ihm zwar ein ganzes Kapitel, doch ist ihm hauptsächlich nur um dessen Therapie zu tun. Aus seinen einzelnen einleitenden Anmerkungen aber folgt, daß diese Krankheit auf unbewußtem Samenabfluß [1]) beruht. Wenn wir aber berücksichtigen, daß nach Soranus zur Produktion des Samens der ganze Organismus beiträgt, werden wir wohl verstehen, warum et soviel Gewicht der Therapie des Samenflusses beilegte. Rufus hinterließ zwar eine Abhandlung über den Samenfluß, sie ist aber ganz jenem bei Männern [2]) gewidmet. Erst Galen forscht tiefer nach dem Mechanismus, Ursachen, Folgen und Therapie des Samenflusses beim Weibe, und gelangt endlich zu dem Schlusse, daß dieses Leiden die Folge der Erkrankung des Eierstockes der weiblichen Testikel) und der Tuben, hauptsächlich aber der letzteren ist, sobald diese die Fähigkeit der Retention des Samens verlieren. Galen hält somit die Gonorrhöe für die Folge einer Erkrankung des Eierstocks und der Tuben, wobei die Gebärmutter bloß die Rolle einer Vermittlerin bei der Überführung des Samens in die Scheide [3]) spielt.

In Übereinstimmung mit anderen Autoren hält Aretaios den Samenfluß für ein ernstes und gefährliches Leiden, sei es aus diesem Grunde, daß er andere schwere Krankheiten verursachen, sei es deshalb, daß er für immer die Fähigkeit des Gebärens aufheben kann. Deshalb darf er nicht vernachlässigt, sondern muß mit allen zu Gebote stehenden Mitteln geheilt werden. Zu diesem Zwecke werden kalte Sitzbäder, mit im Wasser aufgelösten zusammenziehenden Mitteln, oder solche Begießungen, Rosensalbe und Öl aus der wilden Weinranke, vermengt mit angenehm riechendem Weißwein, Honig, Majoran, Rosmarin, wellenblättriger Alant, Rüte in Öl aufgekocht, oder auch dieselben Mittel in Form von Kataplasmen, hauptsächlich aber die von Symphon und Philon angegebenen Mittel, empfohlen. Als Getränk eignet sich ein Dekokt aus Biebergeil (»κάστορος«) und den Wurzeln der Judenkirsche (»ἁλικάκκαβος«). Doch muß man daran denken, daß Maßhalten im Essen, in den Bewegungen, wie nicht minder Enthaltsamkeit in geschlechtlicher [4]) Hinsicht, meistens zur Heilung beitragen.

Der Samenfluß und der hierbei auftretende vergrößerte Geschlechtstrieb erinnern an ein anderes Leiden, das die Alten nicht selten erwähnen. Wir meinen hier die sogenannte Satyriasis (»σατυρίησις«). Dieses Leiden ist manchen Autoren nach bloß dem männlichen Geschlechte,

---

1) Sorani gyn. lib. II, cap. XII.
2) Rufus ed. Daremberg-Ruelle »περὶ σατυριασμοῦ καί γονοῤῥοίας«.
3) Galeni de locis affectis lib. VI, cap. VI, K. VIII.
4) De cur. diut. morb., lib. II, cap. V, K. S. 334 u. 335.

den anderen nach beiden Geschlechtern eigen. Zur ersten Kategorie der Ärzte gehört Aretaios[1]), zur zweiten Soranus[2]). Aretaios ist der Meinung, daß die Satyriasis bei Frauen bloß als eine den eben besprochenen Samenfluß begleitende Erscheinung auftrete. Dieser Umstand befreit uns von einer besondern Besprechung der Satyriasis. Rufus bespricht zwar die letztere, ähnlich wie den Samenfluß, nur bei Männern, doch erlaubt noch dieser Umstand keine Schlüsse in bezug auf unsere Frage[3]). Ähnlich kann man nichts Sicheres über Galens Ansicht über diesen Gegenstand behaupten, weil er dieses Leiden nur gelegentlich erwähnt. Es kann zwar auf eine Abhandlung[4]) unter den Schriften, die sich in der Kühnschen Sammlung vorfinden, hingewiesen werden, aus welcher folgt, daß der Autor derselben Ansicht wie Soranus war, doch ist diese Abhandlung ganz bestimmt nicht Galenschen Ursprungs.

Die Pathologie der Menstruation erwähnt Aretaios bloß gelegentlich. Aus diesen wenigen Anmerkungen, die auf uns gekommen sind, folgt, daß ihm das gänzliche Ausbleiben der Menstruation, wie auch die allzureichliche monatliche Blutung bekannt waren. Beide pathologische Zustände nehmen das Weib arg mit. Dem gänzlichen Ausbleiben der Menstruation suchte die Natur vorzubeugen, indem sie die vikariierende Menstruation (menstruatio vicaria) unter der Form der Blutung aus anderen Organen, wie z. B. aus den Lungen[5]), schuf. Die letztere Art der vikariierenden Blutung ist nicht immer für den Organismus gleichgültig, weil sie auch der Ausdruck einer anderen Krankheit sein kann.

Das Ausbleiben der Menstruation ruft verschiedene andere pathologische Zustände, von denen Aretaios die hysterischen Anfälle und die Melancholie erwähnt, hervor. Daß das Zessieren der monatlichen Blutung die Melancholie verursachen kann, folgt schon aus dem Zwecke, den Aretaios der Menstruation zuschreibt. Wie schon früher erwähnt wurde, geht mit dem monatlichen Blute der Überfluß der den Organismus verunreinigenden Säfte und hauptsächlich die schwarze Galle, der die Melancholie ihre Entstehung verdankt, ab. Sobald nun diese durch die Menstruation nicht beseitigt wird, ist ein ursächliches Moment für die Entstehung der Melancholie gegeben. Daher kommt es auch, daß diese letztere bei nicht menstruierenden Frauen regelmäßig, gleichsam die Menstruation vertretend erscheint[6]).

Die Therapie beruht auf der Reizung der Geschlechtsteile vermittels scharfer Mittel, auf der Darreichung von Reinigungsmitteln und haupt-

1) De caus. et sign. ac. morb. lib. II, cap. XII, K. S. 65.
2) Sorani gyn. lib. II, cap. III, 25.
3) Rufus l. c.
4) Galeni definitiones medicae, K. XIX. def. 289.
5) De caus. et sign. ac. morb. lib. II, cap. II, K. S. 33.
6) De caus. et sign. diut. morb. lib. I, cap. V, K. S. 74.

sächlich eines von Aretaios häufig angewandten, aus Aloe bestehenden Mittels »Hiera« (»ἱερή«)[1]) genannt, auf der Anwendung von Schröpfköpfen[2]), dem Ausüben leichter Arbeit[3]) usw.

Die allzureichliche Menstruation kann unter verschiedenen Formen auftreten. Das Weib beginnt zwar in der richtigen Zeit zu menstruieren ohne viel Blut zu verlieren, doch blutet sie länger als notwendig, wobei sie aber zwischen den Perioden rein ist. Die andere Form offenbart sich auf diese Weise, daß neben der Blutung zur Zeit der Periode, außerdem zwei-, ja sogar dreimal im Monat Blutungen auftreten, wodurch die Frau viel Blut verliert. Die dritte endlich diesbezügliche Unregelmäßigkeit beruht darauf, daß die Blutung während des ganzen Monats nicht aufhört. Beim Untersuchen läßt sich konstatieren, daß der äußere Muttermund offen ist. Die Kranken werden blaß, arbeitsunfähig, und können, wenn die Blutung nicht aufhört, dies gar mit dem Leben büßen[4]). Der Abschnitt, der sich auf die Therapie dieser Unregelmäßigkeiten bezieht, ist nicht auf uns gekommen. Nur im Kapitel über den hysterischen Anfall wird das Tamponieren bei Blutungen als Ursache der hysterischen Anfälle erwähnt, woraus bloß geschlossen werden kann, daß dem Aretaios gewisse Blutstillungsmittel und jedenfalls das Tamponieren bekannt waren.

Alle hier aufgezählten Krankheiten der Gebärmutter können, außer einem allgemeinen frühzeitigen Marasmus[5]) der betreffenden Person, noch ein anderes Leiden, das die Alten als sehr gefährlich ansahen, und zwar die Hysterie, hervorrufen. Die häufigste Ursache der letzteren bildet die Wanderung der Gebärmutter. Der Uterus besitzt nämlich, wie wir oben erwähnt haben, die Fähigkeit, sich nach rechts oder links zu verschieben, nach oben bis zum Schwertfortsatz zu wandern, sich an der Leber oder Milz anzusetzen oder hervorzufallen. Außer dieser häufigen Ursache können hysterische Anfälle noch hervorgerufen werden durch den Abusus in Venere, den künstlich herbeigeführten Abortus, das Tamponieren im Verlaufe von Blutungen, Erkältung der Gebärmutter, dann durch Ursachen, die die oben erwähnten Leiden der Gebärmutter verursachen, oder schließlich durch solche Umstände, die als Folge von diesen Leiden anzusehen sind. Hierher gehören somit die Stuhlverstopfung, die Gebärmutterentzündung, Krankheiten und Neubildungen des Scheidenteils, das Fehlen der Menstruation usw.[6]).

1) Hiera ist ein zusammengesetztes Mittel, hinsichtlich des Wertes, Geschmackes und der Zusammensetzung sehr veränderlich. Die Art und Weise seiner Zubereitung gibt Galen in »De compositione medicamentorum secundum locos, lib. VIII, cap. II, K. XIII« an.

2) De cur. diut. morb. lib. I, cap. V, K. S. 319.

3) De cur. ac. morb. lib. II, cap. X, K. S. 288.

4) De caus. et sign. diut. morb. lib. II, cap. XI, K. S. 163 u. 164.

5) De cur. ac. morb. lib. I, cap. III, K. S. 209.

6) De caus. et sign. ac. morb. lib. II, cap. XI und de cur. ac. morb., lib. II, cap. X.

Infolge dieser ätiologischen Momente kommt es zum hysterischen Anfall, den schon manche Erscheinungen, wie Schwerfälligkeit, allgemeine Schwäche, Mißmut, Zittern der Kniee, Ermüdungsgefühl in den Beinen, Kopfweh, Schmerzen an beiden Seiten der Nase, und zwar längs des Verlaufs der blutführenden Gefäße, verkünden. Nach diesen Prodromalsymptomen kommt es zum eigentlichen hysterischen Anfall. Die Frauen empfinden einen Schmerz in der Magengegend, werden sprachlos, stürzen um, machen den Eindruck, als ob sie gewürgt würden, atmen sehr oberflächlich, ihre Augen springen hervor, ihr Blick ist stier, der Puls ungleichmäßig, aussetzend, endlich kann auch der Tod eintreten. Kehrt aber die Gebärmutter früh auf ihren Platz zurück, dann fehlen einige Symptome, der Anfall ist leichter und die Kranken kommen zu sich. Das Schwinden des Anfalls kündigt sich durch ein vernehmbares Gurren in den Gedärmen und durch das Feuchtwerden der Scham an. Außer diesem typischen Anfall gibt es noch andere, wenn auch kürzere, aber ungleich gefährlichere Anfälle, die, sobald sich nur die Gebärmutter auf ein wichtiges inneres Organ hinwirft, augenblicklich den Tod der betreffenden Person herbeiführen.

Erscheint auch die Frage der Wanderung der Gebärmutter und ihr Zusammenhang mit der Hysterie geradezu wunderlich, wenn nicht gar lächerlich, so hat sie doch die größten Ärzte des Altertums, deren diesbezügliche Ansichten wir oben erwähnt haben, beschäftigt. Entsprechend ihren verschiedenen Ansichten über die Ätiologie empfahlen sie auch verschiedene Arten der Therapie. Eine große Anzahl dieser Arten finden wir bei Aretaios, der die Ursachen zu beseitigen und hauptsächlich auf die Grundkrankheit einzuwirken suchte. Wenn nun die Gebärmutter nach oben gewandert ist, so mußte man sie auf jedwede Weise nach unten zurückbringen, sei es daß man mechanisch auf die Brusthöhle, hauptsächlich aber auf das Organ, das man von der Gebärmutter gedrückt betrachtete, zu wirken suchte, sei es, daß man die Kranken zum Niesen reizte. Bei Gebärmutterentzündungen empfahl Aretaios, trotz seiner ganzen Vorsicht und seinem genügenden Verständnis für die Bedeutung[1] des Blutes, recht ausgiebige Aderlässe und zwar vornehmlich in der Gegend der Knöchel und erst in zweiter Reihe jene in der Ellenbogengegend. Außerdem empfahl er trockene, in der Gegend der Schenkelbeuge zu applizierende Schröpfköpfe. Alle anderen Mittel fallen mit jenen zusammen, die wir bei den entsprechenden Grundkrankheiten erwähnten, weshalb eine Wiederholung derselben unnötig ist.

Außer der erwähnten Form der Hysterie gibt es noch eine andere, die nicht als Folge der Gebärmutterkrankungen, sondern als Folge verschiedener anderer Leiden, wie Entzündungen, Blutungen nicht uterinen

1) De cur. ac. morb. lib. II, cap. IV, K. S. 209.

Ursprungs, anzusehen ist. Deshalb kann sich diese Form, die hinsichtlich der Symptome der ersteren ähnlich ist, auch bei Männern einstellen. Im allgemeinen gilt die Hysterie als eine Krankheit des jugendlichen Alters, in welchem die Gebärmutter, ähnlich dem Geiste, noch keinen genügenden Grad von Festigkeit erlangt hat. »διὰ τόδε νεῄνεσι τόδε πάθος γίγνεται γεραιτέρῃσι δὲ ἥκιστα ᾗσι γὰρ ἡλικίη τε καὶ βιοτὴ καὶ γνώμη πλανωδεστέρη, τῇσι καὶ ὑστέρη ἐστὶ ῥεμβώδης· πηλικωτέρῃσι δὲ εὐσταθέα καὶ ἡλικίη, καὶ βίος, καὶ γνώμη, καὶ ὑστέρη« [1]).

Soviel wäre über die Gynäkologie in den Schriften des Aretaios zu erwähnen, dessen bezügliche Bemerkungen wir zu sammeln und unserem Zwecke dienstbar zu machen uns bemühten.

---

## II.

Wann lebte Aretaios?

Es sei schon von vornherein bemerkt, daß unsere Kenntnisse über Aretaios so ungenügend wie selten über einen Schriftsteller sind. Dies soll uns auch nicht wundernehmen! Seine Zeitgenossen erwähnen ihn nie und für Galen, der uns doch so viele Namen der Ärzte des Altertums überlieferte, existiert überhaupt nicht der Name Aretaios. Deshalb stützt sich alles, was wir über ihn wissen, nur auf seine eigenen Schriften. Kein Wunder, daß dies bloß Vermutungen und mehr oder weniger witzige Kombinationen sind, auf welche man nicht sicher bauen kann.

Die Feststellung des Geburtsjahres des Aretaios, ja sogar des Jahrhunderts, in dem er lebte, stößt auf fast unüberwindliche Schwierigkeiten. Diese liegen hauptsächlich darin, daß unser Autor, mit Ausnahme von Homer und Hippokrates, keinen anderen Namen, etwa den eines griechischen oder fremden Arztes, erwähnt. Außer den durch Aretaios selbst den Forschern bereiteten Hindernissen, tauchen noch andere Schwierigkeiten auf seitens der Philologen und der Historiker der Medizin, welche betreffs des Ursprungs der »Euporista« [2]), eines Werkes, das von den einen dem Dioskorides zugeschrieben wird, während die anderen es als ein Werk dunklen Ursprungs betrachten, nicht einig werden können. Stellt man sich auf Seite derer, die die »Euporista« dem Dioskorides zuschreiben, so ist die Aufgabe der annähernden Bestimmung

1) De caus. et sign. ac. morb. lib. II, cap. XI, K. S. 63.

2) Περὶ εὐπορίστων ἁπλῶν τε καὶ συνθέτων φαρμάκων ed. Sprengel, Bd. II, Lipsiae 1829.

des Jahrhunderts, in dem Aretaios seine ärztliche Tätigkeit entfaltet haben mochte, leicht gelöst. Denn im 92. Kapitel des zweiten Buches des erwähnten Werkes erwähnt der Autor der »Euporista« den Namen des Aretaios, indem er sich auf dessen Abschnitt über die Therapie der Nierenkrankheiten beruft. Zufälligerweise ist aber auf uns der entsprechende Abschnitt aus des Aretaios Schriften nicht gekommen, so daß wir nicht einmal diese Behauptung zu verifizieren vermögen. Besäßen wir aber auch diesen Abschnitt, so würden wir, außer der Verifikation, davon keinen Vorteil ziehen können, da doch bei dieser Frage der Schwerpunkt in den »Euporista« liegt, deren Entstehungszeit unbestimmt ist, sobald die Autorschaft des Dioskorides in Zweifel gezogen wird. Außer dem Dioskorides werden noch zwei Schriften des Aretaios, und zwar »περὶ πυρετῶν« und »περὶ φυλακτικῶν« von einer anderen Abhandlung, bekannt unter der Aufschrift »περὶ πυρετῶν«, die dem Alexander von Aphrodisias, der Ende des zweiten und in der ersten Hälfte des dritten Jahrhunderts unserer Ära lebte, zugeschrieben wird, erwähnt. Da aber auch gegen diese Autorschaft sehr gewichtige Gründe sprechen, so verlieren wir auch diesen Haltpunkt zur näheren Bestimmung des Jahrhunderts des Aretaios. Neben diesen beiden bleibt noch Philagrios als einer der ältesten, weil aus dem vierten Jahrhundert, aus dessen Schriften Oribasius, Aetius von Amida und Paulus aus Ägina Auszüge überlieferten. Wie wir sehen, ist die Literatur des Altertums hinsichtlich des Aretaios nicht maßgebend, indem sie ihn gar nicht oder wenigstens sehr selten erwähnt. Was aber am meisten wundert, ist der Umstand, daß sogar solche Schriftsteller, die ihm ein genügendes Verständnis entgegenzubringen in der Lage waren, und die gerne mit ihrer Literaturkenntnis großtun, wie z. B. Galen, ihn gar nicht erwähnen. Welche Ursache konnte hauptsächlich, wenn es sich um Galen handelt, dabei im Spiele sein? In bezug auf Celsus gab diese Tatsache manchen Geschichtsschreibern der Medizin unter anderm Anlaß zur Annahme, daß er überhaupt kein Arzt war. Zum Glück kann von Aretaios Ähnliches nicht gedacht werden. Es ist aber schwerlich anzunehmen, daß Galen den Aretaios, wenn dieser vor ihm gelebt hätte, nicht gekannt hätte. Deshalb taucht die Frage auf, ob er nicht später als Galen lebte, oder daß — wie Wellmann vermutet — durch Aretaios ein anderer berühmter Arzt, und zwar Archigenes, zu den Alten sprach, so daß für sie die Schriften des ersteren ganz entbehrlich wurden.

In einer sehr fleißigen Schrift hat Wellmann[1]) die erhaltenen Fragmente aus den Schriften des Archigenes mit den entsprechenden Aus-

---

1) M. Wellmann: »Die pneumatische Schule bis auf Archigenes in ihrer Entwicklung dargestellt« in der Ausgabe: Philologische Untersuchungen, herausgegeben von Kießling und Willamowitz-Moellendorf, Berlin 1875.

zügen aus den Werken des Aretaios zusammengestellt und verglichen und ist zu dem Schlusse gelangt, daß Aretaios fast in allem auf Archigenes beruhe. Als Beweis, daß sich die Sache nicht umgekehrt verhalte, dient ihm ein gar nicht überzeugender Umstand, daß nämlich Archigenes alle Fragen gründlicher behandelt, während sich Aretaios nur auf eine möglichst kurze Wiedergabe der Ansichten des Archigenes beschränkt. Mit anderen Worten: Archigenes diente dem Aretaios zum Muster, weshalb die Alten lieber aus der Urquelle selbst schöpften. Auf eine sehr einfache Art erklärt sich Petit[1]) die Erscheinung, daß man sich auf Aretaios nicht beruft, indem er fast ganz willkürlich annimmt, daß dieser später als Galen lebte, während wiederum Wiggan[2]) den sehr bekannten Archigenes für den Plagiator der Schriften, die heute dem Aretaios zugeschrieben werden, hält, und auf diese Weise den Umstand, daß man so selten des Aretaios Namen begegnet, zu erklären sucht. Hecker[3]) glaubt wieder an die Autorschaft des Dioskorides bezüglich der »Euporista«, versetzt den Aretaios in die Zeit nach Neros Herrschaft und betrachtet ihn als einen — wenn auch älteren — Zeitgenossen des Archigenes. Dieselbe Ansicht verficht auch Sprengel[4]), obwohl er behauptet, und zu beweisen sucht, daß Dioskorides nicht der Autor der »Euporista« sei. Locher[5]) glaubt zwar an die Autorschaft des Dioskorides bezüglich der »Euporista«, sucht aber außer dem Zeugnisse des Dioskorides noch andere Beweise zu gewinnen. Solche sollen ihm die Schriften des Aretaios selbst liefern. Dieser empfiehlt nämlich bei der Fallsucht ein Heilmittel aus Vipernfleisch[6]), »θηριακή« genannt, dessen Erfinder Andromachos, der ältere Archiater Neros, war. Andromachos gibt auch ein anderes, ebenfalls von Aretaios anempfohlenes Mittel, »βησασᾶ«[7]) genannt, an. Den dritten endlich aus den Schriften des Aretaios geschöpften Beweis liefert Locher der Umstand, daß jener bei Besprechung der Therapie der Darmverschlingung[8]) eines Archiaters »ἀρχίατρος« Erwähnung tut. Da er aber weiß, daß diese Würde erst zu Neros Zeiten geschaffen wurde, findet er darin den Beweis, daß Aretaios früher jedenfalls nicht leben konnte. Zu demselben Schluß, aber auf einem anderen Wege, gelangt auch Klose[9]), indem er

1) Petri Petiti commentarii et animadversiones in Aretaei Cappadocis libros.
2) D. Wiggan: Praefatio (De Aretaei aetate).
3) J. F. K. Hecker: Geschichte der Heilkunde, Berlin 1822, Bd. I, S. 465.
4) K. Sprengel: Versuche einer pragmatischen Geschichte der Arzneikunde. Halle 1823, Bd. II, S. 113.
5) H. Locher: Aretaeus aus Kappadocien. Zürich 1847.
6) De cur. diut. morb. lib. I, cap. IV, S. 311.
7) De cur. ac. morb. lib. I, cap. VII, K. S. 226.
8) Ibidem lib. II, cap. V, K. S. 271.
9) Janus, Gotha 1851, Bd. I, S. 121.

zu beweisen sucht, daß die »Euporista« niemand anders als Dioskorides schrieb, und daß Aretaios dessen Zeitgenosse war.

In den letzten Jahren schenkte man unserem Autor mehr Aufmerksamkeit, doch lassen sich vorläufig noch keine bestimmten Resultate aufweisen. So läßt ihn Haeser[1]) zwischen der zweiten Hälfte des ersten und dem Anfange des dritten Jahrhunderts nach Christus leben; während sich Baas[2]) eher für den Zeitabschnitt zwischen dem Jahre 30 und 90 des ersten Jahrhunderts ausspricht. Dagegen beschränkt Pagel[3]) die Zeit der Tätigkeit des Aretaios auf die Zeit der Herrschaft des Domitian oder Hadrian, somit auf das zweite Jahrhundert. Fuchs[4]) wiederum erweitert bedeutend diesen Zeitabschnitt, indem er ihn durch das erste und vierte Jahrhundert abgrenzt. Im vorigen Jahre veröffentlichte Koßmann[5]) eine sehr interessante Studie, in welchem er alle bisherigen Vermutungen bekämpft und zu dem Resultate gelangt, daß Aretaios bedeutend früher, und zwar aller Wahrscheinlichkeit nach im zweiten Jahrhundert vor Chr., oder vielleicht ein wenig später lebte. Seine kühne, aber sehr wahrscheinliche Behauptung sucht er durch verschiedene Beweise zu unterstützen, die man aber ohne manche — wenn auch geringe — Einschränkungen nicht hinnehmen kann. Da er vor allem die »Euporista« als ein von Dioskorides stammendes Werk betrachtet, beschränkt er auf diese Weise seine Untersuchungen, die somit das erste Jahrhundert nicht zu überschreiten brauchen. Den zweiten Beweis liefert ihm jener Umstand, der Locher überzeugte, daß Aretaios vor der Regierungszeit Neros gerade nicht leben konnte. Wir haben hier im Sinne den Ausdruck »ἀρχίατρος«, der nach Locher eine ärztliche, erst zu Neros Regierungszeiten geschaffene Würde bezeichnet. Mit vollem Rechte widersetzt sich Koßmann einer solchen Deutung des Begriffes »ἀρχίατρος«. Nach ihm soll man unter einem Archiater nicht einen mit einer höheren Würde bekleideten Arzt verstehen, sondern einen Arzt im besseren Sinne, im Gegensatze zu anderen minderwertigen Ärzten, oder gar zu Kurpfuschern. Bei diesem Räsonnement wird es zwar nicht gelingen, aus dem Worte »ἀρχίατρος« sichere Anhaltspunkte für die Feststellung der Lebenszeit des Aretaios zu gewinnen. unsere Deutung gewinnt aber an Wahrscheinlichkeit und die entsprechende Stelle in Aretaios' Schriften wird bedeutend verständlicher.

---

1) H. Haeser: Lehrbuch der Geschichte der Medizin. Jena 1875, Bd. I, S. 341.

2) J. H. Baas: Die geschichtliche Entwicklung des ärztlichen Standes. Berlin 1896, S. 94.

3) J. Pagel: Einführung in dle Geschichte der Medizin, Berlin 1898, S. 108.

4) R. Fuchs: »Geschichte der Heilkunde bei den Griechen« in Puschmanns Handbuch der Geschichte der Medizin. Bd. I, S. 366.

5) R. Koßmann: Wann lebte Aretaeus aus Cappadocien? Münchener med. Wochenschrift, Bd. 49.

Als zweiten, seine Ansichten stützenden Umstand führt Koßmann den für die Schriften des Aretaios charakteristischen ionischen Dialekt an. Denn, nimmt man einen so frühen Zeitabschnitt — wie dies bei Koßmann geschieht — als den für Aretaios wahrscheinlichsten an, dann ist dessen ionischer Dialekt, ohne zu Sophistereien Zuflucht zu nehmen und ohne sich auf Lucian zu berufen, leicht verständlich.

Der dritte Grund, weshalb Koßmann für Aretaios das zweite Jahrhundert v. Chr. als wahrscheinlich bezeichnet, ist eben jenes aus dem Vipernfleisch verfertigte Heilmittel, das wiederum Locher zur Unterstützung seiner Ansichten diente. Koßmann widerlegt nun letzteren, indem er behauptet, daß Nikander, der doch im zweiten Jahrhundert v. Chr. lebte, dieses Heilmittel schon kannte. Es ist zwar Tatsache, daß Nikander schon dieses Mittel zubereitete, wahr ist aber auch anderseits, daß auch Galen ein anderes, ähnliches, nach den Vorschriften des Andromachos zubereitetes Heilmittel, das er für besser hielt, kannte. Welches von beiden Heilmitteln Aretaios empfiehlt, wissen wir nicht. Übrigens unterliegt es keinem Zweifel, daß auch Nikander, der sich doch auf Apollodorus stützt, nicht selbständig arbeitete, und auf diese Weise wäre es vielleicht möglich, die Kenntnis dieses Heilmittels sogar noch weiter zurückzudatieren.

Da aber Koßmann seine Behauptungen vor möglichen Einwürfen schützen wollte, so war er gezwungen mit Caelius Aurelianus sich auseinanderzusetzen. Dieser letztere erwähnt nämlich in seiner Vorrede zur Schrift »Über die chronischen Krankheiten« Themison als den ersten Autor eines systematischen Werkes über chronische Krankheiten. Mit Caelius wird Koßmann schnell fertig, indem er bei ihm Unkenntnis von Aretaios' Schriften annimmt. Es ist die Möglichkeit vorhanden, daß die Sache sich wirklich so verhält, doch mit Sicherheit läßt sich das nicht behaupten. Daraus, daß Caelius den Aretaios nicht erwähnt, folgt noch nichts. Wollten wir aber einen solchen Schluß — wie es Koßmann tat — daraus ziehen, so müßten wir dasselbe Verfahren auch bei Galen und so vielen anderen Autoren, die den Namen des Aretaios ebenfalls nicht erwähnen, anwenden. Nun ist aber diese Art der Beweisführung deshalb nicht unumgänglich notwendig, weil Caelius Aurelianus nicht behauptet, daß es vor Themison überhaupt keinen Autor gegeben habe, der ein Werk über chronische Krankheiten — wie es Koßmann will — niedergeschrieben hätte, sondern er behauptet bloß, daß es kein besseres Werk gab, in dem das ganze diesbezügliche Material gesammelt und systematisch geordnet wäre, gleichsam als ob er damit seine eigene Schrift rechtfertigen wollte: »Scribentium igitur medicinam nullus ante Themisonem tardarum passionum curationes prin-

cipaliter ordinavit«[1]). Übrigens ist es ja möglich, daß Caelius die Schriften des Aretaios kannte — was wir keineswegs behaupten — er selbst aber, als Autor eines Werkes über chronische Krankheiten, über ein anderes, denselben Stoff behandelndes Werk ein ungünstigeres Urteil fällen konnte.

Koßmann imponiert sehr die Ähnlichkeit der Anschauungen und einzelner Ausdrücke bei Aretaios und Nikander. Es ist wohl wahr, daß die Ähnlichkeit der Ansichten bei zwei Autoren heute viel zu denken gibt, doch kann man darauf, besonders wenn es sich um Autoren des Altertums handelt, keine Konjekturen bauen, oder daraus gar Schlüsse ziehen.

Übrigens wollen wir noch auf einen Umstand aufmerksam machen, der Koßmann den Beweis lieferte, daß Aretaios vor Archigenes lebte, daß er somit dessen Schriften nicht benutzen konnte. Bei der Besprechung der Lepra gebraucht Aretaios einen Vergleich, daß die Haut bei Leprakranken sich so sehr verändert, daß sie der Haut des Elephanten ähnlich wird: »ὡς ἐλέφας τὸ θηρίον«[2]). Da aber Archigenes die Lepra durch Elephantiasis (»ἐλεφαντίασις«) bezeichnet, so schließt daraus Koßmann, daß Archigenes diese Bezeichnung aus dem Ausdruck »ἐλέφας« bildete. Aller Wahrscheinlichkeit nach lebte Aretaios vor Archigenes, aber die angeführte Stelle kann nicht als Stütze für diese Behauptung dienen, weil die Bezeichnung der Lepra durch »ἐλεφαντίασις« in Griechenland und dazu noch vor Archigenes, der sich dieser Bezeichnung nicht als erster bediente, allgemein war, wovon doch Celsus[3]) Beweise liefert: »Ignotus autem paene in Italia frequentissimus in quibusdam regionibus is morbus est, quam »ἐλεφαντίασιν« Graeci vocant.«

Auf Grund dieser Beweise, die Koßmann entsprechend seiner Voraussetzung mit einer gewissen Konsequenz durchzuführen sucht, gelangt er im Gegensatze zu Wellmann zu dem Schlusse, daß Aretaios die Schriften des Archigenes nicht benützen konnte, weil er bedeutend früher als letzterer lebte, daß vielmehr des Aretaios Schriften dem Archigenes als Substrat dienten. Leider liefert aber Koßmann zur Unterstützung dieser seiner Annahme keine zwingenden Beweise.

Die entgegengesetzten Ansichten von Wellmann und Koßmann sind sprechende Beweise dafür, wie schwer es fällt, die Lebenszeit eines Schriftstellers, der sich auf keine anderen beruft, festzustellen. Würden wir aber die Ansicht Wellmanns als eine wahrscheinliche annehmen, so müßten wir von der Person des Aretaios selbst eine sehr schlechte

1) Caelii Aureliani Siccensis de morbis acutis et chronicis. Ed. Almeloveen, Amstelodami 1755. Praefatio S. 268.

2) De caus. et sign. diut. morb. lib. II, cap. XIII, K. S. 178.

3) Celsus de medicina lib. III, cap. XXV.

Meinung bekommen. Am Schlusse des zweiten Buches über die Therapie akuter Krankheiten rät nämlich er dem Arzt eher zu beobachten und selbständig zu arbeiten statt sich in Werke anderer Autoren zu vertiefen: »χρὴ δὲ καὶ τὸν αὐτὸν τινὰ ξυνευπορέειν, μὴ πάντα ἀλλοτρίῃ ξυγγραφίῃ προςίσχοντα τὸν νέον.« In dieser Ansicht des Aretaios kann der Schlüssel zum Verständnis der Tatsache liegen, daß er sich selbst auf keinen Arzt beruft. Er will selbständig arbeiten, er will originell sein. Würden wir aber im Verein mit Wellmann annehmen, daß Aretaios auf Archigenes beruhte, so müßten wir seine angeführte Ansicht, bezüglich des Benutzens anderer Autoren, nur als eine Art Ausflucht betrachten, die seine plagiatorische Tätigkeit in einen Deckmantel hüllen und die Aufmerksamkeit von ihr ablenken sollte. Zu einer solchen Behauptung aber über einen Schriftsteller, wie Aretaios, haben wir bis jetzt keinen Grund. Eine solche Vermutung würde weder dessen ärztliche Bildung, die doch groß sein mußte, noch dessen Bescheidenheit in bezug auf seine eigene Person rechtfertigen. Dagegen würde aber die angeführte Meinung über Aretaios mit den Ansichten Koßmanns stimmen, dessen Beweise leider die oberwähnten Zweifel zulassen. Jedenfalls führen — wie wir gesehen haben — die bisher eingeschlagenen Wege zu keinem bestimmten Resultate.

Wir wollen nun sehen, inwiefern die gynäkologischen Anmerkungen des Aretaios zu Schlüssen in dieser Angelegenheit berechtigen, ohne aber die Hoffnung zu hegen, daß es uns gelingen wird auf diesem Wege die Frage zu entscheiden.

Über die Anatomie des Beckens findet man so wenig Bemerkungen, daß diese zu konkreten Schlüssen nicht berechtigen. Der einzige Umstand, der vielleicht bemerkenswert wäre, ist der, daß Aretaios die Lendenwirbel als Bestandteile des Beckens erwähnt, wodurch er ihre Wichtigkeit in gynäkologischer Hinsicht bezeichnet, was wir sonst in der Literatur des Altertums überhaupt nicht finden. Über die Gestalt des Kreuzbeins stellt er überhaupt keine Betrachtungen an, und bleibt somit in dieser Hinsicht hinter allen Autoren, von Hippokrates angefangen bis Oribasius.

Sehr weit zurück versetzt den Aretaios seine Beschreibung der Weichteile, die zu zweifeln erlaubt, ob er die Gebärmutter samt der Scheide als ein Ganzes oder als zwei Organe betrachtete. Glücklicherweise kann hier die Frage zu Gunsten der Zwiefältigkeit beider Organe entschieden werden. Doch gibt ihre Bezeichnung durch den gemeinsamen Namen »ὑστέρη« zu denken und lenkt die Aufmerksamkeit auf eine Art Ungewißheit, die vermuten läßt, daß die genaue Beschreibung der Scheide durch Soranus dem Aretaios noch unbekannt war.

Die Anatomie der Gebärmutter, hauptsächlich aber der Glaube an die Existenz einer einzigen Höhle, beweist die Übereinstimmung mit den

Autoren des ersten Jahrhunderts n. Chr. Aretaios' Ansichten über das gesonderte Leben der Gebärmutter und über ihre Verlagerungsfähigkeit. bringen ihn jenen Anschauungen nahe, welche Plato vertrat.

Der Mangel an Anmerkungen über die Adnexe beweist noch gar nichts, ebensowenig wie der Umstand, daß Aretaios runde Ligamente kannte, weil solche noch dem Herophilos bekannt waren.

In bezug auf die Bedeutung der Menstruation für die Gesundheit der Frau und deren Ursachen nähert er sich dem Herophilos und betreffs der Entstehung des Samens dem Hippokrates.

Von den Bemerkungen über die Geburt berechtigt uns bloß die Bemerkung über die künstliche Entfernung der Nachgeburt durch Zerren an den hervorragenden Häuten zu dem Schlusse, daß Aretaios eher Ansichten des ersten Jahrhunderts, wie z. B. jene des Soranus, teilte. Der Umstand aber, daß Aretaios die schlechte Sitte des Zerrens an den Häuten erwähnt, weist auf dessen häufige Anwendung seitens der zeitgenössischen Ärzte hin, somit auf einen noch frühen Zeitabschnitt, den eben Soranus tadelt.

Der Umstand, daß die Hebammen wichtige Eingriffe bei der Geburt vornahmen, deutet auf Zeiten, die dem Celsus bedeutend vorangingen.

Die Bemerkungen über das Anlegen des Neugeborenen an die Brust der eigenen Mutter unmittelbar, nachdem es das Tageslicht erblickt hatte, deuten auch auf vorchristliche Zeiten hin, da doch Soranus bereits diese Sitte getadelt hat, indem er auf das ungehörige Vorgehen der älteren Ärzte in dieser Beziehung hinwies.

Man könnte auch in der Pathologie der Geschlechtsorgane auf viele Ansichten hinweisen, die den Aretaios den vorchristlichen Zeiten näherrücken. Hierher gehören seine Ansichten über die Ätiologie und Therapie der Verlagerung der Gebärmutter im Organismus, seine Meinung, daß die Satyriasis eine Krankheit des männlichen Geschlechtes sei, wie nicht minder seine Ansicht über das Wesen und die Therapie der Hysterie.

Wenn wir nun das Resultat unserer Untersuchungen reasumieren, so gelangen wir zur Überzeugung, daß die gynäkologischen Kenntnisse des Aretaios, trotz mancher vorgeschrittener Ansichten vermuten lassen, daß er, aller Wahrscheinlichkeit nach, vor Christus lebte. Daß es aber gerade das zweite Jahrhundert ist, in welchem Aretaios wirkte, zu dieser Annahme fehlt es vorläufig noch an sicheren Beweisen, da die Untersuchungen Koßmanns bedeutende Verschiebungen nach der einen, wie nach der anderen Richtung zulassen. Beim Forschen nach der Lebenszeit des Aretaios wird ein Umstand jedoch schwer aufwiegen, und zwar der, daß er ein Anhänger der pneumatischen Schule war, wenn er auch ihr gegenüber einen eklektischen Standpunkt einnahm.

# 385.

## (Gynäkologie Nr. 142.)

# Moderne Fragen der Wochenbettsdiätetik[1]).

Von

**Otto Falk,**

Hamburg.

---

Meine Herren! Ich habe mir die Aufgabe gestellt, Ihnen in kurzen Zügen über einige neuere Anschauungen der Diätetik des Wochenbettes zu referieren. Diese haben z. T. eine scharfe Polemik auf Kongressen und in den Fachzeitschriften hervorgerufen, — viele derselben entbehren aber noch einer kritischen Beleuchtung und die meisten einer allgemeinen Anerkennung.

Wenn ich hier und da meine subjektive Anschauung einflechte oder mir selbst einen Vorschlag auf Grund meiner eigenen Erfahrung zu machen die Freiheit nehme, — so hoffe ich dadurch die Diskussion über dieses für den praktischen Arzt sonderlich wichtige Thema zu fördern.

Ich will versuchen, die einzelnen Fragen gewissermaßen in chronologischer Reihenfolge vor ihnen aufzurollen, d. h. in ebenderselben, in welcher sie an den Geburtshelfer herantreten.

Sobald die Kreißende entbunden ist, muß sich der Arzt entscheiden, ob er der Wöchnerin sogleich den Leib wickeln lassen, ob er diese Maßnahme verschieben will, resp. ob er sich ihrer entraten zu dürfen meint.

Viele, aber keineswegs sämtliche Lehrbücher der Geburtshilfe erkennen heutzutage die Notwendigkeit des Leibbandagierens im Wochenbett an. Dieses Verfahren, welches uns aus England überkommen ist, und dessen große Bedeutung uns unter anderm vor nunmehr 18 Jahren von Czerny in einem kleinen Aufsatz im Zentralblatt für Gynäkologie

---

1) Nach einem am 17. Mai 1904 im Ärztlichen Verein zu Hamburg gehaltenen Vortrage.

und von Prochownick in seiner Arbeit über die Diastase der Bauchmuskeln im Wochenbett vor Augen geführt wurde, — wird, wie gesagt, in mannigfaltigen Modifikationen von den meisten Lehrern der Geburtshilfe anempfohlen. Daß es aber in der Privatpraxis nicht allgemein eine günstige Aufnahme gefunden, mögen Sie unter anderem daraus entnehmen, daß sich ein beschäftigter Frauenarzt, wie es v. Wild ist, in einer 1897 erschienenen Abhandlung dahin ausspricht, »die Leibbinden, welche die atrophischen Muskeln entlasten und dadurch noch mehr schwächen, endgültig beiseite zu legen«.

In der Hamburger Geburtshilfl. Gesellschaft äußerte Windmüller 1892, daß er das Bandagieren des Leibes bei seinen Wöchnerinnen unterließe, da es richtig, d. h. fest ausgeführt, seiner Meinung nach, die Darmfunktionen störe und die Rückbildung des Uterus benachteilige, sowie bei der Reinigung der Wöchnerin hinderlich wäre. Es wurde damals von geschätzter Seite der Ausspruch getan: »Das jetzige Bandagieren ist reine Modesache, das Wickeln ist geradezu schädlich durch das dabei erforderliche Bewegen der Wöchnerin.«

Diese Anschauungen sind damals zwar nicht ohne Widerspruch geblieben. Sie werden aber, wie ich bestimmt weiß, auch heute von sehr vielen Kollegen geteilt. Daher schreibt Opitz bei der Besprechung des soeben in 2. Auflage erschienenen »Grundrisses zum Studium der Geburtshilfe« von Bumm in der »Monatsschrift für Geb. u. Gyn.«: »Sehr zu begrüßen ist der dringende Rat, Wöchnerinnen im Wochenbett mit einer Leibbinde zu wickeln, der in Deutschland leider so wenig befolgt wird.«

Neuerdings hat Stratz das Einbinden des Leibes nach der Geburt wieder eindringlich anempfohlen. Die Binde soll nach Stratz sechs Wochen p. p. getragen werden. »Jeder Tag weniger ist ein Leichenstein auf dem Grabe der Schönheit«, schreibt er in seinem bekannten Buch über »Die Schönheit des weiblichen Körpers«. Für besonders empfehlenswert hält Stratz die javanische Gurita, deren Modell ich Ihnen hier vorzeige. Ich habe dieselbe schon 1896, kurz nach ihrer Empfehlung durch Stratz, in der Jenenser Frauenklinik angewandt und mich im Laufe der Jahre immer mehr mit dieser Binde befreundet. Einen Übelstand teilt allerdings die Originalgurita mit den am meisten gebräuchlichen, breiten Leinentüchern, die etwa $2^1/_2$mal um den Leib geschlungen und mit langen Sicherheitsnadeln festgesteckt werden, — nämlich, daß sie sich nach oben verschiebt. Diesem Übelstand kann man aber leicht abhelfen, indem man ein abknöpfbares und leicht zu wechselndes Zwischenschenkelstück anbringen läßt, welches ein Emporrutschen der Binde verhütet.

Mein Standpunkt zu der Frage des Leibbandagierens ist folgender:

Bei fettarmen und schlaffen Bauchdecken, bei etwa schon bestehendem Hängebauch — aber auch bei starker Adipositas der Bauchdecken, bei welcher eine atrophische Muskulatur die Regel ist, halte ich strikte

daran fest, den Leib vom ersten Tage des Puerperium ab zu bandagieren. Junge Erstgebärende mit straffen Bauchdecken lasse ich aber oft bis zum dritten oder vierten Tage oder überhaupt ohne die für manche Frauen quälende Binde liegen. Ich gehe dabei von dem Gesichtspunkte aus, daß die kräftigen und kontraktionsfähigen Bauchmuskeln der geringen Anforderung, die an sie bei der liegenden Frau gestellt werden, gewachsen sind, und daß sie durch ein festes Binden nur behindert werden, ihren natürlichen Tonus wiederzuerlangen.

Die dünnen, atrophischen Bauchmuskeln aber, welche ihre natürliche Elastizität verloren haben, bedürfen einer Unterstützung gegen die andrängenden Intestina, um sich von der stattgehabten Überdehnung wieder erholen zu können.

Sobald die Wöchnerin das Bett verläßt, erhält sie auf alle Fälle, gleichviel ob sie gewickelt worden ist oder nicht, eine gut passende Leibbinde, welche nur 2—3 Finger breit unterhalb des Nabels emporragt, da sie dann nicht mit dem Korsett kollidiert und doch genügende Stütze dem Leibe gewährt. Nach dem Vorbild einer von v. Witthauer in Hannover angegebenen, sehr teuren Binde lasse ich statt der Schenkelriemen, die gerade einer Wöchnerin sehr lästig sind, die Binde durch Strumpfbänder nach unten fixieren. An dieser Verordnung halte ich strikte fest. Ich muß hier erwähnen, daß 1899 v. Winckel im v. Leydenschen Handbuch der Ernährungstherapie und Diätetik eine aus Gummistoff hergestellte Bauchbinde empfiehlt, die, breiter als die von mir verordnete Binde, die ganze gedehnte Bauchwand umfaßt, unten an den Darmbeinkämmen aufsitzt und oben die Rippenbögen umgibt. Seitlich angebrachte Schnallen ermöglichen ein leichtes Anbringen der Binde; sich kreuzende Schulterbänder und seitlich von der Afterkerbe liegende Schenkelgurte garantieren die Stabilität der Binde.

Ob meine Wöchnerinnen sich mit der v. Winckelschen Binde ebensogut abfinden wie mit der ihnen demonstrierten, soll mich die nächste Zeit lehren. — Auch werde ich nicht verfehlen, einen Versuch mit der von Bumm angegebenen 15 cm breiten und 6 cm langen Gummibinde zu machen, die morgens und abends von der Hüfte bis zum Brustkorb in mehrfachen Touren um den Leib gelegt und straff angezogen werden soll.

So große Bedeutung ich dem Bandagieren des Leibes bei einer Wöchnerin beilege, so glaube ich doch, daß durch das einseitige Betonen dieser Maßnahme andere sehr wirksame Verordnungen, die eine Stärkung und Kräftigung der Bauchmuskeln bewirken können, nur allzu häufig vernachlässigt werden.

Zu diesen rechne ich die schon von v. Wild 1896 auf der Naturforscherversammlung zu Frankfurt a. M. für Wöchnerinnen anempfohlenen Turnübungen.

Die diesbezüglichen Angaben jenes Autors finden sich in seiner Abhandlung über »Die Verhütung und Behandlung der chronischen Verstopfung«. Die von v. Wild empfohlene Übung, welche vom 10.—12. Tage des Wochenbettes an ausgeführt werden soll, ist im wesentlichen dieselbe, wie sie Asch in der Sänger-Herffschen Enzyklopädie ebenfalls vorschreibt, — nämlich eine ursprünglich von Thure Brandt zu anderen therapeutischen Zwecken angegebene Übung: Die Wöchnerin hebt, die Arme auf der Brust gekreuzt, ohne den Atem anzuhalten, langsam Kopf und Oberkörper und läßt ihn langsam wieder sinken. Die schiefe Bauchmuskulatur wird geübt, indem die Schulter der betreffenden Seite vorausgeht. Diese Übung wird früh und abends 3—10mal wiederholt.

M. H.! Sie werden begreifen, daß die soeben beschriebene Übung sich nicht für die ersten beiden Wochen des Puerperium eignet, wo das Aufgeben eines ruhigen Verhaltens der Wöchnerin unabsehbaren Schaden bringen kann. Wiederum halte ich eine möglichst frühzeitige Gymnastik der stark gedehnten Bauchmuskeln für besonders wertvoll.

Ich verdanke es nun der Anregung eines amerikanischen Kollegen, Dr. Gellhorn, den bekannten ägyptischen Bauchtanz für den von mir beabsichtigten Zweck nutzbar gemacht zu haben. Die Übung wird bei absoluter Rückenlage der Wöchnerin vom 3.—5. Tage des Wochenbettes an — normalen Verlauf desselben vorausgesetzt — ausgeführt und besteht in willkürlichen, langsamen Kontraktionen und Erschlaffungen sämtlicher Bauchmuskeln, die den Leib scheinbar in drehende Bewegung versetzen, so daß der Nabel einen Kreis beschreibt. Ich lehre meine Wöchnerin diesen Bauchtanz, indem ich ihr meine Hand auf die eine Seite des Leibes lege und sie auffordere, unter dieser Hand den Leib stets straff zu machen. Indem ich nun meine Hand im Kreise um den Nabel herumführe, lernt die Wöchnerin durch Zusammenziehungen ihrer Bauchmuskeln jene vom Bauchtanz her bekannten, kreisförmigen Bewegungen des Leibes auszuführen. Ich habe bei intelligenten Frauen niemals Schwierigkeiten gehabt bei der Erlernung dieser Bauchdeckengymnastik. Wohl wurde mir zuerst leichte Ermüdung geklagt, später aber machten die Wöchnerinen 2mal am Tage zirka 10 Minuten lang die Übung, wobei die Drehtour häufigem Wechsel unterzogen wurde.

Zum Schluß meiner Betrachtungen über die Pflege der Bauchdecken im Wochenbett möchte ich darauf hinweisen, daß ein nicht zu vernachlässigendes Moment die Prophylaxe des Venter propendens während der Gravidität ist. Doch finden Sie diesen Punkt auch in älteren Lehrbüchern hinlänglich erörtert, so daß ich über die Beschreibung der sog. Schwangerschafts- oder Umstandsbinden hinweggehe.

An dieser Stelle muß ich erwähnen, daß Stratz auch auf die Hautpflege des Leibes der Wöchnerin besonderen Wert legt und regelmäßige

Waschungen desselben mit 30 % Alkohol vorschreibt. Mir fehlen hierüber Erfahrungen.

Dagegen möchte ich Sie auf ein der Pflege der Bauchmuskeln verwandtes, in allen modernen Lehrbüchern vergeblich von mir aufgesuchtes Kapitel hinweisen:

Es handelt sich um die Maßnahmen, die zur Kräftigung des bei der Entbindung gedehnten Beckenbodens und zur Rückbildung der stark geweiteten Vagina zu ergreifen sind.

Selbstverständlich bedarf der gerissene und genähte Darm absoluter Ruhe. Wenn aber jede irgendwie wesentliche Verletzung fehlt — und das ist doch bei Pluriparen die Regel und bei Primiparen nicht allzu selten — dann halte ich es für geboten, der Erschlaffung der Beckenbodenmuskeln entgegenzuarbeiten.

Etwa vom 4.—5. Tage des Wochenbettes an lasse ich die mir anvertrauten Wöchnerinnen eine Übung ausführen, welche Thure Brandt als »Knippningarna« bezeichnet hat. Die Wöchnerin hebt ihre Beine etwas an, so daß die Füße aufgesetzt werden. Sie macht nun, als ob sie die Harn- und Stuhlentleerung unterdrücken will. Falls sie sich kräftig genug fühlt, so hebt sie dabei dabei das Gesäß und klemmt die Hinterbacken zusammen, bis sie ermüdet. Damit ist die Übung einmal ausgeführt. In langsamer Steigerung lasse ich meine Wöchnerin diese Übung morgens und abends 1—10 mal ausführen.

Auch nach dem Verlassen des Bettes soll mit dieser Gymnastik wochenlang fortgefahren werden.

Über ihren Wert äußert sich Ziegenspeck in seiner »Anleitung zur Massagebehandlung« wie folgt:

»Kontrolliert man mit dem tastenden Finger, so gewahrt man, wie die Sphinkteren sich verengen und wie der Levator ani den Knickungswinkel der Vagina verstärkt und den Scheitel des Winkels der Symphyse nähert.«

Wie häufig habe ich von jungen Wöchnerinnen klagen hören über eigentümliche, lästige Geräusche, die sie wahrnehmen, wenn sie im Bett ihre Lage wechseln. — »Mir gehen die Winde manchmal aus der Scheide ab«, ist mir kürzlich berichtet worden von einer Dame, die ohne jede Dammverletzung niedergekommen war. Diese »Garulitas vulvae« schwindet oft nach kurzer Zeit, wenn man die Knippningarna ausführen läßt. — Von demselben Bestreben, den muskulösen Beckenboden der Wöchnerinnen zu kräftigen, geleitet, hat Schatz jüngst Sitzstühle mit zentral angebrachtem, etwa 5 cm hohem Höcker empfohlen. Auf diese Stühle müssen sich seine Wöchnerinnen vom zehnten Tage ab setzen. Schatz beschreibt die Wirkung dieser Maßnahme wie folgt: »Der Höcker drückt den erschlafften Beckenboden ähnlich hoch, wie es bei den Thure-Brandtschen Übungen geschieht.« Dieses Verfahren, welches erst in

allerjüngster Zeit publiziert worden ist, — entbehrt noch einer Empfehlung auch von anderen Seiten. Ich glaube nicht, daß es der »Knippningarna« irgendwie überlegen ist.

Zur Erzielung einer gut zurückgebildeten Vagina bediene ich mich außer der obigen Übung von der vierten Woche des Puerperium ab der Vaginaldusche. Unter Befolgung aller antiseptischen Kautelen habe ich niemals einen Schaden aus diesen Spülungen erwachsen sehen. Ich verwende eine schwach adstringierende Lösung, vorzugsweise eine stark verdünnte Lugolsche Lösung und bevorzuge die etwas kühlen Duschen (25° C). Geringe Fallhöhe der Flüssigkeit und geringe Quantität derselben sind am zweckdienlichsten.

Nach diesem Exkurs in fast postpuerperale Zeit kehre ich zu der frisch entbundenen Frau zurück.

Eine der ersten Fragen, die dem Geburtshelfer vorgelegt werden, ist die nach der Diät der Wöchnerin.

Im Publikum findet man noch immer einen starken Hang zur Wassersuppenbeköstigung der Wöchnerinnen, besonders während der ersten Tage. Nun sind zwar schon 1876 unter v. Winckel in Dresden durch Klemmer über den Nutzen einer von Anfang an kräftigen Kost der Wöchnerinnen Untersuchungen angestellt worden, die sehr zugunsten dieses Regims sprachen. Die Arbeit ist aber in Vergessenheit geraten. Jetzt hat v. Winckel in dem v. Leydenschen Handbuch der Ernährungstherapie noch einmal auf jene Arbeit verwiesen und die gewonnenen Resultate wie folgt resumiert:

»Aus diesen Beobachtungen ergibt sich zur Genüge, daß trotz aller obiger Bedenken auch Wöchnerinnen schon in den allerersten Tagen des Wochenbettes eine Fleischkost gut ertragen. — Es ergibt sich ferner daraus, daß die Eierdiät gleichwohl die bessere ist, weil die Rückbildung der Genitalien bei derselben am normalsten ist, weil ferner das Kind am besten gedeiht und weil keinmal zur Anregung der Defäkation ein Klysma nötig war, aber auch nie Diarrhöe eintrat. — Auch ist es nach denselben zweifellos, daß wir mit Hilfe einer nahrhaften Kost für die Wöchnerin imstande sind, deren Gewichtsverluste im Wochenbett ganz oder fast ganz, bereits innerhalb der ersten acht Tage des Puerperium wieder auszugleichen.«

Von neueren Arbeiten auf diesem Gebiet sind folgende zu erwähnen: 1899 publizierte Pletzer aus der Bonner Klinik Untersuchungen über den Einfluß einer reichlichen Eiweißkost auf die Zusammensetzung der Muttermilch.

Er erhöhte bei sieben Frauen den Eiweißgehalt der Nahrung periodenweise durch Verabfolgung von 30 g Tropon pro die in Substanz, in Milch und Haferschleim verrührt. Das Ergebnis seiner Milchanalysen war folgendes: In allen bis auf einen Fall war eine Zunahme des Fettgehaltes

der Milch unter dem Einfluß der erhöhten Eiweißernährung zu konstatieren. Über die Mengen der abgesonderten Milch liegen keine Mitteilungen vor. Pletzer rühmt aber das subjektive Befinden der Mütter und das durch zweitägige Wägungen konstatierte gute Gedeihen der Kinder.

Besonders wichtig erscheint mir eine 1894 von Blau erschienene Arbeit, in welcher der Einfluß der verschiedenen Diätformen unter anderem auch in bezug auf Quantität und Qualität der Muttermilch bei 145 Wöchnerinnen dargelegt wird. Die besten Resultate für Mutter und Kind erzielte Blau bei Anwendung einer reichlichen gemischten Kost. Für die ersten acht Tage des Wochenbettes gibt Blau folgenden Diätzettel:

1.—2. Tag. Frühstück: 1 Tasse Kaffee, $1/2$ Semmel; mittags: Suppe, eingemachte Brühe mit 60—70 g Kalbfleisch, 1 Semmel; Nachtmahl: Suppe, 2 Eier, $1/2$ Semmel.

3.—4. Tag. Außer vorigem noch als 2. Frühstück 250 g Suppe mit geröstetem Brot; mittags: 200 g Hühnerfleisch und den ganzen Tag über 3 Semmeln.

5.—6. Tag. Früh (1 Tasse Kaffee) und abends dieselbe Kost; mittags: Rindssuppe, 120 g Kalbsbraten, Wein, 300 g Reis; 3 Semmeln.

7.—8. Tag. Früh eine Tasse Kaffee, 10 Uhr 2 weiche Eier; mittags Bouillon, 110 g Beefsteak, 300 g Reis; abends: eingemachtes Huhn; insgesamt 3 Semmeln.

Ich will an dieser Stelle auch den v. Winckelschen Kostzettel für Wöchnerinnen in extenso wiedergeben. Sie werden daraus ersehen, daß v. Winckel erst am vierten Tage seinen Wöchnerinnen Kalbfleisch in mäßiger Menge gibt, um so größeren Wert aber auf die frühzeitige Verabfolgung von Eiern legt.

Am 1. Tage erhält die Wöchnerin: morgens: $1/4$ l Milch; 2. Frühstück: 200 g Bouillon, 1 Ei mit gehackten Schnitten; mittags: $1/4$ l Fleischsuppe mit Ei; abends: $1/4$ l leere Fleischsuppe; außerdem 100 g Semmel, 250 g Tee.

Am 2. und 3. Tage: morgens: 250 g Milch, 1 Semmel; 2. Frühstück: 250 g Bouillon, 1 Ei; mittags: 750 g Bouillon mit 1 Ei, 1 Semmel; Vesper: 250 g Milchkaffee, 1 Semmel; abends: 250 g Bouillon, 1 Semmel.

Am 4.—6. Tage: morgens: 250 g Milchkaffee, 1 Semmel, 15 g Zucker; 2. Frühstück: 250 g Bouillon, 1 Ei; mittags: 750 g Bouillon, 1 weiches Ei, 1 Semmel.

Vom 7. Tage ab: morgens: 250 g Milchkaffee, 1 Brot, 15 g Zucker; 2. Frühstück: 250 g Bouillon, 1 Ei; mittags: 500 g Bouillon, 1 Ei, 100 g Rindfleisch, 250 g Gemüse (Spinat, Makkaroni, Karotten, Erbspuree), 400 g Bier; Vesper: 250 g Milchkaffee, 1 Semmel; abends: 300 g Suppe, 75 g Kalbfleisch, 250 g Bier und 1 Semmel.

Ähnliche wie die oben beschriebenen Blauschen Versuche teilte 1900 Temesvary-Budapest mit und gelangt zu ebendemselben Resultat wie jener Verfasser, daß nämlich die reichliche gemischte Diät quantitativ und qualitativ das beste Resultat für die Milchproduktion liefert. Rein pflanzliche Diät erwies sich sowohl für die Milchabsonderung der Mütter, als für die Gewichtszunahme der Säuglinge am günstigsten. Es ließ sich außerdem feststellen, daß der Einfluß der Ernährung auf die Quantität der Milch ein hervorragender, während die Zusammensetzung der Milch immerhin nur wenig beeinflußt wird.

Die alkoholischen Getränke hält Temesvary im ganzen für meidenswert und befindet sich darin im Einklang mit den fleißigen und umfangreichen Versuchen von Nicloux, welcher feststellte, daß der von der Mutter aufgenommene Alkohol in die Milch übergeht in der Weise, daß der Alkoholgehalt des mütterlichen Blutes und der Milch annähernd identisch ist.

Wenn wir das Fazit dieser experimentellen Arbeiten ziehen, so kommen wir zu dem Ergebnis, daß bei gesunden Wöchnerinnen die Wassersuppenkost, »jene Töpfe undefinierbarer Suppen und kleisterartiger Mehldekokte«, wie Schloßmann sagt, schon während der ersten Wochenbettstage verpönt sein muß.

Man akzeptiere den v. Winckelschen oder den Blauschen Diätzettel und verabfolge, wo irgend sich eine Abnahme der produzierten Milch zeigt, besonders reichlich eiweißhaltige Substanzen und auch Kohlehydrate. Von den letzteren empfehle ich auf das wärmste die von Nettelbeck fabrizierte, pasteurisierte Schiffsmumme. Dieselbe wird, da sie nicht widerlich süß ist, ganz besonders gern von meinen Wöchnerinnen eßlöffelweise oder in Braunbier genommen. Ferner hat sich mir das in vacuo eingedampfte Liebesche Malzextraktpulver (Paul Liebe, Dresden) gut bewährt. — Ein Versuch mit einem Eiweißpräparat z. B. Sanatogen oder Roborat dürfte nicht unterlassen werden, ehe man wegen ungenügender Stillfähigkeit das Kind absetzt. Auch das neuerdings empfohlene Laktagol dürfte versucht werden.

---

Ich wende mich jetzt einem neuen Kapitel zu, nämlich dem der Mastitisprophylaxe.

Auch hier hat gerade wie bei der Pflege der Bauchdecken die Beachtung der nötigen Maßnahmen schon während der Schwangerschaft zu beginnen. Leider wird in diesem Punkte vom Publikum arg gesündigt. Selbst in den gebildeten Ständen wird die Diätetik der Brüste während der Gravidität sehr stiefmütterlich behandelt. Ich übergehe dieses Kapitel, da es nicht zur Wochenbettsbehandlung gehört und auch in den gangbaren Lehrbüchern der Geburtshilfe mehr oder weniger ausführlich abgehandelt wird. Erwähnen will ich nur, daß der Züricher Dozent Hans Meyer in seinem vorzüglichen, populär gehaltenen Büchlein »Die Frau als Mutter« hierzu sehr beherzigenswerte, praktische Winke gibt, und daß Ahlfeld in seiner 1903 erschienenen Publikation Pinselungen der Brustwarze während der Schwangerschaft mit einer 10% Alkohol-Tanninlösung warm empfiehlt.

Zur Verhütung der Mastitis intra puerperium haben in jüngster Zeit verschiedene Autoren das Wort genommen. So empfiehlt 1899 Platzer aus der Kezmarskyschen Klinik nach einmaliger Säuberung der Brustwarzen diese während des Stillens überhaupt nicht mehr abzuwaschen.

Es wird eben nur die überschüssige Milch mit einem sauberen Tuch abgewischt.

Verletzungen der Brustwarzen werden mit Brunswatte bedeckt.

Ganz entgegengesetztem Prinzip huldigt Mury, der das Verfahren der Baseler Frauenklinik vor kurzem beschreibt:

Dort bleibt während des ganzen Puerperium ein 4 % Borsäurelösung enthaltender Okklusivverband auf der Brustwarze liegen, der nur nach dem Stillen jeweils eine Erneuerung erfährt. Vor und nach dem Stillen wird Warze und kindlicher Mund mit Borlösung gereinigt.

Ein ähnliches Verfahren wendet der Prager Hebammenlehrer Rubeska bei wunden Warzen an, während er zur Verhütung der Mastitis ein täglich zweimaliges Waschen der Warzen mit warmem Seifenwasser und 60 % Alkohol vorschreibt.

Um Sie nicht mit dem Aufzählen weiterer Vorschläge zu ermüden, will ich Ihnen nur noch die diesbezüglichen Leitsätze aus Fehlings ›Pathologie und Physiologie des Wochenbettes‹ wiedergeben.

Fehling läßt die Warzen vor und nach dem Trinken des Säuglings mit abgekochtem Wasser waschen und die Brüste stets mit sauberem Tuch bedeckt halten. Vor jedem Stillen hat die Wöchnerin ihre Finger mit reinem Wasser und Seife abzubürsten. Nur bei bereits vorhandenen Verletzungen der Warzen wird der Mund des Kindes vor dem Trinken mit einer 1 % Borsäurelösung und nachher die Warze mit einer 2 % Karbolsäurelösung gewaschen.

Welche Stellung sollen wir nun zu diesen recht verschiedenen Verordnungen der Mastitisprophylaxe nehmen?

Einige Punkte scheinen mir dabei besonders beachtenswert:

Unter einem Dauerprießnitz, gleichviel ob er antiseptisch ist oder nicht, muß das Epithel der Brustwarze in noch höherem Maße der Mazeration ausgesetzt sein, als es das ohnehin durch die heraussträufelnde Milch ist. Solche Mazeration des Oberflächenepithels kann aber bei den unvermeidlichen, mechanischen Noxen, denen dasselbe beim Stillgeschäft ausgesetzt ist, nicht belanglos sein.

Eine völlige Keimfreiheit ist aber an der Brustwarze überhaupt nicht zu erzielen. Es handelt sich also im wesentlichen darum, die Integrität des Warzenepithels zu bewahren und den Transport pathogener Keime an diese Stelle zu verhüten. Dann kommen wir aber logischerweise zu der Schlußfolgerung, unter normalen Verhältnissen alle feuchten Dauerverbände zu verwerfen. Auch die große Zahl der empfohlenen Antiseptika, mit denen die Brustwarze behandelt werden soll, wie Kreolin, Karbolsäure, Sublimat usw. sind darum mit Reserve zu betrachten, da sie kurz vor dem Anlegen des Kindes appliziert, doch nicht vollständig wieder entfernt werden können, für den Säugling nicht gleichgültig sind und doch eine wirkliche Keimfreiheit nicht bewirken.

Andererseits ist eine Abhärtung des Warzenepithels und eine möglichste Entfernung der an den Ausführungsgängen der Brustwarzen in Milchrestchen sich ansiedelnden Gärungserreger sehr wünschenswert.

Darum ist der Modus procedendi, den Fehling vorschreibt, als rationell zu akzeptieren. Nur möchte ich der gründlichen Reinigung und Abhärtung der Warze wegen eine Waschung mit 30 % Alkohol einschalten. Das von mir erprobte Vorgehen ist folgendes: Die Wöchnerin besitzt zwei mit Glasdeckeln versehene Glasschalen. In der einen befindet sich 30 % Alkohol, in der zweiten abgekochtes Wasser. Vor jedem Stillen reibt die Wöchnerin ihre Warze zuerst mit einem sauberen Gazeläppchen, welches in den Spiritus getaucht ist, ab und wäscht den Alkohol mit abgekochtem Wasser wieder herunter. Nach dem Stillen ist die umgekehrte Reihenfolge innezuhalten: zuerst wird die an der Warze noch haftende Milch mit dem abgekochten Wasser abgespült, dann die Warze mit dem Alkohol behandelt. Die hierzu verwendeten Läppchen müssen öfters am Tage erneuert werden. Die Brüste sind stets mit einem frisch gewaschenen Tuch bedeckt zu halten. Nur bei sehr zarten Schleimhäuten, wie man sie z. B. bei hochblonden Frauen häufig trifft, lasse ich folgendes Liniment nach der oben beschriebenen Säuberung der Warzen auf dieselben aufpinseln:

Balsam. peruv.
Tinct. arnic. aa 2,0
Ol. amygdal. dulc. 30,0
Aq. calcis 15,0

Um aber der zweiten, von mir als wichtig bezeichneten Forderung für eine rationelle Mastitisprophylaxe gerecht zu werden, nämlich den Transport pathogener Keime auf die Brustwarzen zu verhüten, gebe ich meinen Wöchnerinnen dieselben Vorschriften, wie es Fehling in seiner Physiologie des Wochenbettes getan hat, und wie ich sie in der Schultzeschen Klinik stets habe auf das peinlichste durchführen gesehen. Jeder Wöchnerin empfehle ich, sich vor dem Stillgeschäft die Hände zu waschen. Ich erlaube der Wärterin, deren Hände ich durchaus nicht für einwandsfrei halte, überhaupt nicht, die Brustwarze mit den Fingern zu berühren, und ich lege besonderen Nachdruck gerade auf dieses Verbot.

Die Wöchnerin wird auf die Gefahr einer Übertragung des Lochialsekrets auf die Brustwarze aufmerksam gemacht, und es wird ihr durch ein dreizipfliges Tuch oder durch den Zwischenschenkellatz der Gurita die Berührung ihrer Vorlagen und Genitalien erschwert.

Auf ein Auswaschen des Säuglingsmundes verzichte ich, da ich die Zwecklosigkeit dieser Prozedur für erwiesen erachte. Unter diesem Regime habe ich auch Suggilationen, Bläschenbildung und Fissuren auf der Brustwarze aseptisch ausheilen gesehen und nur selten zum Warzenhütchen meine Zuflucht nehmen müssen.

Wo aber vom ersten Anlegen an von der Wöchnerin unerträgliche Schmerzen geklagt wurden und sich schon nach zweimal 24 Stunden epithelentblößte Stellen auf der Warze zeigten, habe ich immer das Kind absetzen lassen, wenn nicht das Warzenhütchen Linderung der intensiven Schmerzen brachte.

Ich habe in dem soeben erörterten Kapitel bereits über eine Vorschrift gesprochen, die ich der pflegenden Wärterin erteile, und möchte Ihnen im folgenden ausführen, welche Anordnungen ich in bezug auf die Reinigung der Genitalien der Wöchnerin und die Temperaturmessung derselben einer Wochenpflegerin erteile.

Was die Reinigung der Genitalien der Wöchnerin anbelangt, so schließe ich mich den Ausführungen an, welche von Peiser aus dem Mannheimer Wöchnerinnenasyl in seiner 1899 erschienenen Arbeit: »Klin. Beiträge zur Frage der Entstehung und Verhütung der fieberhaften Wochenbetterkrankungen« gegeben sind.

Peiser läßt seine Wärterinnen sich gründlichst die Hände desinfizieren, bevor sie die Wöchnerinnen besorgen dürfen. »Die äußeren Genitalien werden (nach Peiser) mit abgekochtem Wasser abgespült ohne Auseinanderspreizung der Labien. Die Wattevorlagen sind sterilisiert; schon vor der Sterilisation werden sie in den zweckentsprechenden Stücken zurechtgelegt. Die sterilisierte Watte, sowie die frisch gewaschenen Unterlagen werden sehr häufig gewechselt; in keiner Weise wird damit gespart.«

Diese Vorschriften entsprechen im wesentlichen den von meinem verehrten Lehrer Schultze den Wochenwärterinnen anbefohlenen Maßnahmen. Ich bemerke nur noch, daß ich zu den Abspülungen, die ich nicht mit einem Irrigator, sondern mit einem durch Auskochen sauber gemachten Emailletopf machen lasse, stets Lysol hinzuzufügen anordne (1% Lösung 35° C). Die mit Lochialsekret durchtränkten Vorlagen lasse ich mittels sauberer Pinzette seitens der Wärterin entfernen und verbiete ihr eine Berührung derselben mit ihren Händen.

Als Vorlagen in den ersten fünf Tagen des Wochenbettes bediene ich mich der vom hiesigen Apotheker Niemitz in kleinen Päckchen sterilisierten Watte; später wird einfache Verbandwatte vor die Genitalien gelegt.

Eine weitere Vorschrift, die ich den Wochenpflegerinnen zu erteilen pflege, befaßt sich mit der Eruierung der höchsten Tagestemperatur im Wochenbett. — Durch eine zweistündliche Temperaturmessung an 150 Wöchnerinnen der Baseler Frauenklinik konnte Wormser nachweisen, daß man bei der bisher üblichen Temperaturmessung morgens 7 Uhr und abends 5 Uhr nur in ca. der Hälfte der Wochenbettstage das wirkliche Maximum erhält. Bei nur zweimal täglich vorzunehmender Messung fand Wormser als die günstigsten Zeiten, um das Temperaturmaximum zu eruieren,

die Zeiten: 1 Uhr und 5 Uhr nachmittags. Bei subfebriler 5 Uhr-Temperatur (37, 7° C—38, 0° C) stellt Wormser die Forderung, abends 7 und 9 Uhr nochmals nachzumessen.

Das Ergebnis dieser Untersuchungen verdient entschieden, auch in die Privatpraxis eingeführt zu werden. Und so halte ich meine Wochenpflegerinnen an, die Temperaturmessungen auf 1 und 5 Uhr nachmittags zu verlegen. Daß ich aus Gründen der Infektionsprophylaxe von Rektalmessungen meiner Wöchnerinnen in der Privatpraxis absehe und mich mit Achselhöhlentemperaturmessungen begnüge, bedarf wohl kaum der Erörterung. Ich schließe mich in diesem Punkte entgegen den Ausführungen Sarweys vollkommen Fehling an, welcher ausdrücklich die Rektalmessungen im Wochenbett verwirft, weil, wie er schreibt, »bei Mangel gehöriger Vorsicht durch das niedere Personal Übertragungen gemacht werden können«.

Zum Schluß meiner Ausführungen wende ich mich einer jüngst wieder in den Brennpunkt des Interesses gerückten Frage bei der Behandlung des Wochenbettes zu, nämlich der nach der Dauer der Bettlägerigkeit der Wöchnerin und nach dem Verhalten der Wöchnerin während ihrer Bettlägerigkeit.

1897 ließ der Breslauer Professor Küstner durch seinen Assistenten Brutzer auf Grund eines ansehnlichen Materials die Ansicht vertreten, daß bei normalem Wochenbett ein frühes Aufstehen, durchschnittlich am fünften Tage p. p. der Wöchnerin von Vorteil sei und eine raschere und vollständigere Konvaleszenz bewirke. — 1899 ventilierte Küstner selbst auf dem VIII. Gynäkologenkongresse in Berlin noch einmal dieses Thema. Er wies alle Argumente, die gegen das Frühaufstehen der Wöchnerin ins Feld geführt werden könnten, nämlich die Gefährdung der Normallage des puerperalen Uterus, die langsamere Heilung der großen Uteruswundfläche, sowie eine größere Infektionsgefahr zurück und stellte folgenden Leitsatz auf: »Gesunden, kräftigen Frauen, welche eine normale Geburt überstanden haben, dabei nicht verletzt und nicht infiziert sind, ist eine Bettruhe von mehreren Wochen, wie sie in wohlhabenden Kreisen üblich ist, eher schädlich, als nützlich.« Infizierte, florid gonorrhoische, operativ Entbundene, Verwundete, Schwächliche und Anämische schloß Küstner vom Frühaufstehen allerdings aus.

In der sich an den Küstnerschen Vortrag damals anschließenden Diskussion äußerte Olshausen seine schwerwiegenden Bedenken gegen das Vorgehen von Küstner. Die z. B. bei einer Erstgebärenden normalerweise entstehenden Läsionen müßten durch ein Aufstehen nach 4—5 Tagen eine Schädigung erfahren. Die auch am fünften Tage des Wochenbettes noch ungenügende Involution der Uterusligamente, speziell der Ligg. utero-sacralia könnte zu Dislokationen des Uterus führen, speziell zum Tiefersinken dieses Organes.

Während Küstner behauptet hatte, daß er durch das Frühaufstehen einer Erschlaffung der Bauchmuskeln entgegenarbeite und bessere Zirkulationsverhältnisse im Abdomen schaffe, bestritt Olshausen diese beiden Punkte auf das bestimmteste. Er wurde in diesem Bedenken gegen das Frühaufstehen sekundiert von Schatz, welcher die Bedeutung einer längeren Bettruhe für die Rückbildung der Beckenbodenmuskulatur hervorhob, welcher man nicht wie den Bauchmuskeln eine Stütze durch Binden usw. geben könne.

Ich hatte damals in Berlin den Eindruck gewonnen, als ob die Küstnerschen Vorschläge begraben werden sollten. Zu meinem Erstaunen liegt aber aus dem Jahre 1900 die Arbeit eines italienischen Autors Giglio im 3. Bande der »La clin. ost.« vor, in welcher derselbe auf Grund von 1000 Beobachtungen ein Verlassen des Bettes seitens der Wöchnerin am sechsten Tage p. p. für richtig hält und dabei eine raschere Involution des Uterus beobachtet haben will, und ferner die Angabe Döderleins, die er auf dem letzten Gynäkologenkongresse 1903 machte, daß er nämlich seit zwei Jahren seine Wöchnerinnen schon am fünften Tage aufstehen ließe.

Bei der großen Bedeutung der Frage: Wie lange soll die gesunde Wöchnerin liegen, und wie soll sie sich im Wochenbett verhalten? glaube ich die Ansichten einiger bedeutender Geburtshelfer zitieren zu dürfen:

In seiner »Physiologie und Pathologie des Wochenbettes« (1897) verlangt Fehling für die ersten 24 Stunden nach der Entbindung völlig ruhiges Liegen auf dem Rücken. Vom zweiten Tage ab gestattet er Seitenlagerung, die er zur Vermeidung des Zustandekommens einer Retroflexio uteri für notwendig hält. Fehling erlaubt bei normalem Wochenbettverlauf und bei kräftiger, muskulöser Wöchnerin am 8. bis 9. Tage das Aufsitzen, dem dann, wenn es gut vertragen wird, das Aufstehen nachfolgt.

»Bei der höher gestellten Klasse«, schreibt Fehling, »die ja leider eine größere Zahl zarter, anämischer Individuen in sich begreift, habe ich die Zeit des Aufstehens bis zum Ende der dritten manchmal sogar bis in die vierte Woche hinausgeschoben und habe nur Vorteile davon gesehen.«

Solchen Wöchnerinnen, die erst in der dritten oder vierten Woche aufstehen, kann man nach Fehling gleich vom Beginn ab gestatten, täglich mehrere Stunden außer Bett zuzubringen. »Man hat dann nicht das widerwärtige Schauspiel einer halbohnmächtigen Wöchnerin, die, um ihre vermeintliche kräftige Gesundheit zu zeigen, $^1/_2$ Stunde außer Bett auf dem Sopha zubringt, und froh ist, hernach wieder bald im Bett zu sein.«

Wie ganz anders lautet diese Darstellung als die Küstnerschen

Worte: »Ich möchte einer Gepflogenheit steuern, welche ich von meinem Standpunkte aus als Unsitte bezeichnen könnte, daß eine absolut gesunde Wöchnerin, welche es von Hause aus war, eine Bettruhe von drei, vier und mehr Wochen einhält. Diese Gepflogenheit ist sehr verbreitet und sehr tief eingewurzelt. Sie ist schädlich.«

Nun andere Stimmen: Mein verehrter Lehrer B. Schultze schreibt in der 1899 erschienen XII. Auflage seines bekannten Lehrbuches der Hebammenkunst: »Das Lager darf die Wöchnerin in der ganzen ersten Woche nach der Geburt nicht verlassen, sie muß unausgesetzt liegen.« Und weiter: »Wenn sie (die Wöchnerin) sich liegend etwas zur Seite wendet, zugleich auf den einen Ellbogen sich stützt, nimmt sie auch die allerbequemste Stellung zum Anlegen des Kindes ein.« »Nach Ablauf einer Woche darf die Wöchnerin das Bett zuerst verlassen.« »Die Wöchnerin darf nun mehrmals des Tages aufstehen, im Zimmer umhergehen und muß sich dann wieder hinlegen.« »Setzen darf sich die Wöchnerin die nächsten Tage noch nicht; vornübergeneigtes Sitzen ist für die noch sehr bewegliche Gebärmutter die nachteiligste Haltung der Wöchnerin.«'

Ahlfeld läßt seinem Lehrbuch (Auflage 1898) zufolge seine Wöchnerinnen 12—14 Tage zu Bett. Er hält es für verfehlt, schematisch den neunten Tag zum Aufstehen zu wählen, verlangt aber als Bedingungen des Verlassens des Bettes, daß der Uterus nur eben noch über der Symphyse zu fühlen ist, daß er und seine Umgebung nicht druckempfindlich, daß er in Anteflexion liegt und daß seine Cervix gut zurückgebildet und besonders, daß der Ausfluß fast ganz sistiert habe. Ahlfeld läßt zuerst nur eine Stunde lang aufstehen und erlaubt die volle häusliche Beschäftigung erst mit der 5.—6. Woche post partum.

v. Winckel empfiehlt in seinem Lehrbuch 4—5 Tage lang Innehaltung der Rückenlage, dann Seitenlage. Er läßt nicht vor dem 9. bis 10. Tage aufstehen und erlaubt seinen Wöchnerinnen dann nur zwei Stunden am ersten Tage außer Bett zu bleiben, und zwar auf einem Sopha liegend. Bei wieder eintretender Blutung soll sofort wieder das Bett aufgesucht werden. v. Winckel erlaubt im Winter nach vier Wochen, im Sommer frühestens nach zweien, das Haus zu verlassen.

Schauta stimmt in seinem Lehrbuch bezüglich der am 5.—6. Tage anzuratenden Seitenlage mit v. Winckel überein. Er hält die Zeit zwischen dem zehnten und vierzehnten Tage p. p. für die richtige zum Verlassen des Bettes, da dann die Befestigungsmittel des Genitales sich so weit zurückgebildet haben, um den Beckenorganen die entsprechende Stütze zu gewähren, da die Wunden dann granulieren und die Loslösung der Thromben nicht mehr zu befürchten ist.

Es würde zu weit führen, die Ansichten sämtlicher Lehrbücher zu zitieren. Auch sind sie ja nicht alle neueren Datums. Erwähnen will

ich nur, daß in dem 1903 erschienenen »Grundriß zum Studium der Geburtshilfe« von Bumm eine vierzehntägige Bettruhe der Wöchnerin und ein achttägiges ruhiges Liegen derselben auf dem Rücken anempfohlen wird.

Wenn ich jetzt, nachdem ich die modernen Anschauungen über die Dauer der von einer gesunden Wöchnerin einzuhaltenden Bettruhe habe Revue passieren lassen, — bei Brutzer die Meinung ausgesprochen finde, es differierten die Autoren wesentlich in bezug auf die für wünschenswert zu haltende Bettruhe der Wöchnerin, — so kann ich diesem Urteil nicht beipflichten.

Man gewinnt vielmehr im allgemeinen doch den Eindruck, daß von den meisten Autoren das Frühaufstehen aus dem Wochenbett perhorresziert wird, und daß im übrigen von Fall zu Fall individualisierend der Termin des Verlassens des Lagers vom Arzte zu bestimmen ist. Jedenfalls prävaliert die Tendenz, auch die gesunde Wöchnerin längere Zeit liegen zu lassen.

Das sprach sich schon in dem Beifall aus, welchen Olshausen erntete, als er auf dem Gynäkologenkongreß von 1899 den Ausführungen Küstners mit den Worten entgegentrat:

»Es ist der wichtigste Punkt in der Hygiene des Wochenbettes, daß die Frauen lange liegen bleiben.«

Wenn ich mir nun noch zu diesem Kapitel der Wochenbettdiätetik einige Winke auf Grund meiner eigenen Erfahrung erlauben darf, so muß ich zunächst erwähnen, daß ich in der Privatpraxis, in welcher ich eine 17—20tägige Bettruhe auch der gesunden Wöchnerin durchzuführen bestrebt bin, niemals schlechte Erfahrungen mit diese protrahierten Bettruhe gemacht habe. Allerdings habe ich besondere Vorsicht bei dem ersten Verlassen des Bettes seitens meiner Wöchnerinnen walten lassen. Das langsame, fast zwei Stunden in Anspruch nehmende Erheben vom Lager, bei dem erst schrittweise der Rücken und Kopf der Wöchnerin erhöht wird, sowie vorbereitende Beinübungen im Bett nicht unterlassen wurden, haben meine Wöchnerinnen vor dem Eintritt übler Erscheinungen bewahrt. Ich habe besonderen Wert auf die Absonderung des Uterus gelegt und niemals eher das Bett zu verlassen erlaubt, ehe nicht mindestens drei Tage lang jedwede, auch die minimalste blutige Tinktion des Fluor verschwunden war. Wenn ich weder vom zweiten, noch vom sechsten Tage ab die Seitenlage im Bett direkt verordnet habe, sondern meine Wöchnerinnen ruhig auf dem Rücken habe liegen lassen, so geschah das einmal, weil ich nach Vorschrift von B. Schultze besonderes Gewicht auf eine regelmäßige, mindestens achtstündige Entleerung der Harnblase und eine vom dritten Wochenbettstage an alle 48 Stunden zu erzielende Defäkation lege und somit ein Hauptmoment zur Entstehung einer Rückwärtslagerung des Uterus aus dem Wege räume,

dann aber weil ich den Eindruck gewonnen habe, daß mit der Erlaubnis der Seitenlage auch einem unruhigen Verhalten der Wöchnerin Tür und Tor geöffnet wird. Dieses scheint mir aber besonders hier in Hamburg vermieden werden zu müssen, da wenigstens in meiner Praxis hier eine gewisse Tendenz einer protrahierten Absonderung blutig gefärbter Lochien besteht.

Meine Herren! Ich habe Ihnen in meinem Vortrage einige neuere Anschauungen über Wochenbettpflege vorgeführt und dieselben kritisch beleuchtet. Ich hoffe, daß Sie nicht zögern werden, auch Ihrerseits Stellung zu den verschiedenen Fragen zu nehmen und Ihre eigenen Erfahrungen mitteilen werden. Wenn ich dem einen oder anderen von Ihnen etwas Beachtenswertes vorgebracht haben sollte, so wäre der Zweck meiner Ausführungen erreicht.

## Literatur.

1. F. Ahlfeld, Zur Prophylaxe der puerperalen Mastitis. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. 1902, S. 236.
2. Baur, Einfluß des Roborats auf die Milch stillender Mütter. Z.-Bl. f. Gyn., Nr. 34, 1901.
3. Blau, Orvosi Hetilap 1894, Nr. 4—7, ref. Frommel, 1894 S. 552.
4. Brutzer, Ein Beitrag zur Wochenbettsdiätetik. Zeitschr. f. Gyn., B. 37, 1897, S. 391.
5. Czerny, Zur Prophylaxis des Hängebauches der Frauen. Z.-Bl. f. Gyn. 1886, S. 33.
6. Fehling, Die Physiologie und Pathologie des Wochenbettes, 1897.
7. Joachim, Ein Beitrag zur Frage der Somatosewirkung auf die Brustdrüsen stillender Frauen. Z.-Bl. f. i. Med. 1898, Nr. 10.
8. Küstner, Ist einer gesunden Wöchnerin eine protrahierte Bettruhe dienlich? Verhandl. d. Ges. f. Gyn., Bd. 8, 1899, S. 525.
9. Hans Meyer, Die Frau als Mutter. Stuttgart, Enke, 1899.
10. Le Maire, Zur Behandlung der Papilla fissurata. Z.-Bl. f. Gyn., 1899, S. 978.
11. Mury, Zur Prophylaxe der Mastitis. Hegars Beitr. z. Geb. u. Gyn., Bd. 5, S. 145.
12. Nicloux, Passage de l'alcool ingéré de la mère etc. L. Obst., 5. année, no. 2, p. 97, ref. Frommel 1900, S. 697.
13. Eugen Peiser, Klinische Beiträge zur Frage der Entstehung und Verhütung der fieberhaften Wochenbetterkrankungen. Archiv f. Gyn., Bd. 58, S. 249.
14. Platzer, Beobachtungen über die Verletzungen der Brustwarzen bei Wöchnerinnen. Archiv f. Gyn., Bd. 58, S. 239.
15. Pletzer, Zur Ernährung stillender Frauen. Münch. med. Wochenschr. 1889, Nr. 46.
16. Prochownick, Die Diastase der Bauchmuskeln im Wochenbett. Archiv f. Gyn., Bd. 27, S. 419.
17. ——, Über Ernährungskuren in der Schwangerschaft. Therap. Monatshefte 1901, Heft 8 u. 9.
18. Rubeska, Zur Behandlung von wunden Warzen und Mastitiden im Wochenbett. Archiv f. Gyn., Bd. 58, S. 177.
19. Sarwey, Über wissenschaftlich verwertbare Temperaturbestimmungen im Wochenbett. Z.-Bl. f. Gyn., 1897, S. 177.
20. Schatz, Über die Abreißungen der Scheide und des muskulösen Beckenbodens als Ursachen von Genitalprolaps. Münch. med. Wochenschr. 1903, Nr. 44.
21. Schloßmann, Über die Leistungsfähigkeit der weiblichen Milchdrüsen usw. Monatsschrift, Bd. 17, Heft 6.
22. Schrader, Zur Stillungsnot. Z.-Bl. f. Gyn. 1901, Nr. 1.
23. Temesvary, Einfluß der Ernährung auf die Milchabsonderung. Gyn. Sektion des K. ungar. Ärztevereins zu Budapest, ref. Z.-Bl. 1900, Nr. 39.
22. Vogel, Leitfaden der Geburtshilfe, 1902.
45. Windmüller, Zur Behandlung des normalen Wochenbettes. Sitzung der Geburtshilfl. Gesellschaft zu Hamburg, 1892, 22. Nov.
26. v. Wild, Verhütung und Behandlung der chronischen Verstopfung bei Frauen und Mädchen. Sammlung zwangl. Abhandlungen von Max Graefe, Halle a. S., Karl Marhold, 1897.
27. v. Winckel, Ernährungstherapie bei Krankheiten der Frauen. Aus dem Handbuch der Ernährungstherapie u. Diätetik von E. v. Leyden, Bd. 2, Abt. 2.

# 386.

**(Gynäkologie Nr. 143.)**

# Über künstliche Frühgeburt bei Beckenenge, insbesondere mit dem Blasenstich.

Von

**Otto von Herff,**

Basel.

Hierzu eine Figur.

Meine Herren![1]) Einhundertundfünfzig Jahre werden es in zwei Jahren, daß in London unter der Leitung Kellys ein Konsilium hervorragender Ärzte abgehalten wurde, um die Zulässigkeit der künstlichen Frühgeburt bei Beckenenge zu erörtern! Der Ratschlag ging dahin, daß dieser Eingriff als moralisch richtig und für Mutter und Kind als vorteilhaft zu erachten sei. Dieses bewog im gleichen Jahre, 1756, Kelly und Macaulay, vor allen aber den damaligen hervorragendsten englischen Geburtshelfer Denman, die neue Operation auszuführen. In der Folge war es Denman vorbehalten, sich das Verdienst der wissenschaftlichen Begründung der Lehre der künstlichen Frühgeburt bei Beckenenge zu erwerben; er gilt daher mit Recht als der Vater dieser so überaus segensreichen Operation.

Dieser Eingriff war damals neu; es lagen keine praktischen Erfahrungen vor. So erscheint bei der althergebrachten Gepflogenheit der ärztlichen wissenschaftlichen Welt es geradezu als selbstverständlich, daß der neuen Operation zahlreiche Gegner erwuchsen, die einesteils nach auch heutzutage beliebtem Verfahren die Ausführungen Denmans totzuschweigen versuchten, andernteils mit Worten, aber nicht mit Tatsachen den nachdrücklichsten Widerstand erhoben und den neuen Eingriff als völlig nutzlos

1) Etwas erweiterter klinischer Vortrag, gehalten auf der Frühjahrsversammlung Schweizer Ärzte in Basel am 28. Mai 1904.

erklärten. Hat doch der große Franzose Baudelocque 1781 die Einleitung der künstlichen Frühgeburt bei Beckenenge geradezu als ein Verbrechen hingestellt!

Trotz aller Gegnerschaften brach sich der neue Eingriff Bahn, so daß Fehling 1892[1]) schreiben konnte: »Seit Dohrn durch Vergleich der rechtzeitigen Geburten und der künstlichen Frühgeburten derselben Mutter die günstigen Erfolge der letzteren für Mutter und Kind dargetan hat, ist ihre Leistungsfähigkeit nicht mehr angezweifelt worden.«

Einhundertundfünfzig Jahre! Man sollte denken, daß ein so großer Zeitraum völlig genügen müsse, um über den Wert oder Unwert einer so einfachen, in ihrer Anzeigestellung so durchsichtigen und in ihren Erfolgen so leicht zu übersehenden Operation ein sicheres Urteil gewinnen zu können.

Leider ist dem augenscheinlich nicht so!

Unzählige Statistiken sind in dieser Zeit veröffentlicht worden. Eine äußerst reichhaltige und wertvolle Literatur liegt vor, die für den Wert der künstlichen Frühgeburt spricht. Und doch liest man bei Krönig[2]), der im Namen der Zweifelschen Schule schrieb: »daß die Einleitung der künstlichen Frühgeburt keine Operation ist, welche die Prognose für das Kind bessert, sondern wir glauben, daß bei prinzipieller Verwerfung der künstlichen Frühgeburt von seiten des Arztes selbst dann noch, wenn wir der Kreißenden am Ende der Zeit das Recht zuerkennen, die Symphyseotomie und den Kaiserschnitt abzulehnen, sowohl bei Erstgebärenden als auch bei Mehrgebärenden mit einer Beckenverengerung der Conjugata vera über 7 cm beim platten und 7,5 cm beim allgemein verengten Becken unter gleichen Umständen, d. h. bei gleichen Beckenverengerungen im allgemeinen mehr lebende Kinder erzielt werden, als bei prinzipieller Ausführung derselben«.

Und Zweifel selbst spricht von »Scheinerfolgen«, weil angeblich die durch künstliche Frühgeburt erhaltenen Kinder viel schlechtere Lebensaussichten haben sollen!

Noch schärfer äußerte sich Pinard[3]) auf dem Internationalen Kongreß in Amsterdam.

Darnach könnte man meinen, daß die Arbeit so vieler unbestritten hervorragender und ausgezeichnet kritisch beanlagter Geburtshelfer aller Zungen, die sich während dieses langen Zeitraums mit dieser Frage beschäftigt haben, völlig umsonst gewesen wäre, daß die Geburtshilfe sich

---

1) Fehling, Berliner klinische Wochenschrift 1892, S. 601.

2) Die Therapie bei engem Becken, 1901, S. 144.

3) »L'accouchement prématuré artificiel outre qu'il tue plus de 30 enfants sur 100, ne peut produire, que des prématurés, c'est à dire des êtres à développement incomplet, ne possédant pas toutes les aptitudes à vivre de la vie extra-utérine pour la plupart candidats désignés aux maladies et aux infirmités.«

in der Frage der Berechtigung der künstlichen Frühgeburt bei Beckenenge zurückversetzt sähe in die Zeit vor Abhaltung jenes berühmten Konsiliums unter der Leitung Kellys im Jahre 1756!

Satyram non scribere difficile est!

Schwer ist es jedenfalls für den Hausarzt, der sich bei seiner Tätigkeit, die das ganze Wissensgebiet der Medizin umfassen muß, unmöglich eingehend mit diesen Fragen und Widersprüchen beschäftigen kann, ein richtiges Urteil zu gewinnen. Und so glaube ich und hoffe ich, meine sehr verehrten Herren Kollegen, daß ich Ihrer Zustimmung sicher bin, wenn ich Ihnen an der Hand der Ergebnisse des unter meiner Leitung stehenden Frauenspitals einige kritische Handhaben gebe zur Beurteilung dessen, wer recht in diesem Streite haben mag.

Natürlich kann ich heute in der mir festbegrenzten Zeit einer knappen Stunde unmöglich die ganze Lehre der künstlichen Frühgeburt bringen; ich muß mich auf einige wenige Punkte beschränken, von denen ich erhoffen darf, daß sie Ihr Interesse besonders erregen werden.

Vor allem die Frage: Haben Zweifel, Pinard, Krönig mit ihrem so absprechenden Urteil über diese Operation irgendwie recht?

Ganz gewiß nicht!

Ich habe durch meinen früheren Unterassistenten, Herrn Dr. Hunziker, die Lebensaussichten von 102 Kindern, die durch künstliche Frühgeburt unter Fehling, Bumm und meiner Leitung im Frauenspitale das Licht dieser Welt erblickt haben, feststellen lassen. Herr Dr. Hunziker[1]) hat seine Nachforschungen mit der größten Gewissenhaftigkeit angestellt und keine Mühe gescheut. Ich kann voll und ganz dafür einstehen!

Tabelle I.

| | Herr Dr. Hunziker fand: | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 595 Frauen hatten 2202 Geburten mit 2215 Kindern (Literaturangaben aus 25 Arbeiten) | | 66 mehrgebärende Frauen hatten 299 Geburten mit 300 Kindern (Frauenspital Basel—Stadt) Fehling, Bumm, v. Herff | |
| | Spontangeburten | Künstliche Frühgeburten | Spontangeburten | Künstliche Frühgeburten |
| Totgeboren wurden . . . | 841 = 64% | 179 = 19,8% | 82 = 43,6% | 15 = 13,4% |
| Lebend geboren wurden . | 472 = 36% | 723 = 80,2% | 106 = 56,4% | 97 = 86,6% |
| Lebend entlassen oder mindestens 10 Tage alt geworden . . . . . . . . | 381 = 29% | 534 = 59,2% | 88 = 46,8% | 75 = 67,0% |
| | Differenz = 30% | | Differenz = 20% | |

1) Hunziker, Über die unmittelbaren und späteren Resultate der künstlichen Frühgeburt, eingeleitet wegen Beckenenge. Dissert. 1904; abgekürzt: Hegars Beiträge z. Geburtshilfe und Gynäkologie, Bd. 9, 1904.

Eine erste Tabelle (I) zeigt Ihnen, daß nach Literaturangaben 595 Frauen mit 2215 Kindern durch die künstliche Frühgeburt **30%** mehr lebende Kinder, als sie bei ihren früheren spontanen Geburten erhalten hatten, geschenkt werden konnten, daß 66 mehrgebärenden Frauen des Frauenspitals mit 300 Kindern **20%** mehr lebende Kinder durch die frühzeitige Unterbrechung der Schwangerschaft erhalten worden sind.

Die Gegner der künstlichen Frühgeburt wenden ein: ja, das mag richtig sein, es mögen ja mehr lebende Kinder als durch spontane Geburten erhältlich geboren werden, aber dafür sind deren spätere Lebensaussichten so gering, daß der anfängliche Gewinn sich bald in einen Verlust umwandelt.

Dieser Frage hat Herr Dr. Hunziker auf meine Veranlassung seine Aufmerksamkeit ganz besonders gewidmet. Denn, wenn nach den Leipziger Behauptungen die Lebensaussichten der künstlich geborenen Kinder wirklich eine sehr geringe ist, so kann sich der Eingriff nicht verlohnen. Von den verschiedensten Seiten, auch von der Leipzig benachbarten Fabrikstadt Halle a/S. mit gleichen Beckenverhältnissen, ist aber bewiesen worden, daß die Lebensaussichten der durch künstliche Frühgeburt erhaltenen Kinder durchaus nicht so schlecht sind, wie gerade in Leipzig.

Die bisherigen Berechnungen der Lebensaussichten solcher Kinder wurde an der Hand der örtlichen wie der allgemeinen Kindersterblichkeit angestellt, was einen Fehler in sich einschließt. Künstliche Frühgeburten werden, auch in den Gebäranstalten, an Frauen sehr verschiedenen Standes mit sehr verschiedenem Interesse an dem Aufkommen und Gedeihen der Kinder eingeleitet. Kein Zweifel, daß Kinder reicher, wohlhabender Familien, Kinder von Müttern, deren Muttersehnsucht und Mutterliebe durch mehrfach vorangegangene trübe Erfahrungen gesteigert worden sind, ganz andere Lebensaussichten haben, als jene, in deren Familien Not und Sorgen herrschen, oder bei deren Müttern Schande und Leichtsinn die Mutterliebe erstickt haben. Es ist daher ein Verdienst Herrn Dr. Hunzikers, seine Feststellungen über die Lebensaussichten unserer in Basel frühgeborenen Kinder auf die jeweilige Familiensterblichkeit zurückgeführt zu haben. Sie sehen das Ergebnis dieser Untersuchung in der Tabelle II kurz zusammengefaßt.

Sie entnehmen, daß von den künstlich Frühgebornen kaum mehr späterhin gestorben sind als von den Kindern, die rechtzeitig zur Welt gekommen sind, — die geringe Differenz erklärt sich hinreichend aus den relativ kleinen Zahlen. Somit ist für Basel und Umgegend trotz seinen relativ günstigen Beckenverhältnissen, wodurch die spontanen Geburten bessere Ergebnisse liefern — sehr enge Becken kommen selten vor — der Beweis geführt worden, daß durch die künstliche Frühgeburt sicher an **20%** mehr Kinder ihren Müttern dauernd am Leben erhalten worden sind, als es voraussichtlich ohne diese Operation der Fall gewesen wäre,

Tabelle II. Lebensschicksal von 300 im Frauenspital Basel-Stadt geborener Kinder berechnet auf Familiensterblichkeit, Dr. Hunziker.

| Bezogen auf | Spontangeburten | Künstliche Frühgeburt. | Bezogen auf | Spontangeburten | Künstliche Frühgeburt. |
|---|---|---|---|---|---|
| Lebend geboren | 106 | 97 | Lebend entlassen, resp. 10 Tage alt geworden | 88 | 75 |
| Davon leben mindestens ein Jahr alt noch . . . . | 72 = 67,9% | 60 = 61,9% | — | 72 = 81,8% | 60 = 80,0% |
| Davon starben im ersten Lebensjahre | 29 = 27,3% | 35 = 36,1% | — | 11 = 12,5% | 13 = 17,3% |
| Davon starben später | 5 = 4,7% | 2 = 2,1% | — | 5 = 5,7% | 2 = 2,7% |

Durch die künstliche Frühgeburt wurden sicher 20% mehr Kinder dauernd am Leben erhalten.

jedenfalls gegenüber den vorangegangenen Geburten. Für Basel, und das gilt für viele andere Gegenden, ist die künstliche Frühgeburt eine segensreiche, eine für Mutter und Kind vorteilhafte Operation, und wo dies wie in Leipzig nicht der Fall ist, da ist es Pflicht des Gemeinsinnes Besserung eintreten zu lassen. Völlig falsch ist es daher, von Scheinerfolgen zu reden. Immerhin glaube ich, daß dieser Eingriff noch nicht auf der Höhe seiner Leistungsfähigkeit gebracht worden ist, sowohl was die Sterblichkeit für die Mütter wie jene für die Kinder betrifft.

Theoretisch sollte man erwarten, daß die mütterliche Sterblichkeit 0% betragen müßte. Leider lehren aber die vorliegenden Anstaltsberichte, daß trotz aller Aseptik und Antiseptik noch immer mindestens über 1% der künstlich wegen Beckenenge Frühentbundenen einer Infektion erliegen, d. h. etwa 10mal soviel als sonst die Anstaltssterblichkeit an Infektion beträgt. Und für die allgemeine Praxis hat sich leider gezeigt, daß die Verluste noch viel größer sind, für Bayern z. B. mindestens 3—4% [1]). Das ist eine ganz bedenkliche Tatsache, die uns Lehrer der Geburtshilfe auf

---

1) Aus dem Generalbericht der im Jahre 1901 im Königreiche Bayern vorgekommenen künstlichen Entbindungen und geburtshilflichen Operationen entnehme ich, daß bei 98 künstlichen Frühgeburten 7 Frauen = 7,1% gestorben sind, von den Kindern genau die Hälfte 49 = 50%. Gewiß ist, daß einige Todesfälle darunter sind, die durch jene Krankheit verursacht worden ist, die die vorzeitige Unterbrechung der Schwangerschaft angezeigt haben mag. Ich gehe wohl nicht fehl, wenn ich allerbesten Falles annehme, daß von den 7 Frauen etwa die Hälfte, 3, an solchen Krankheiten verstorben sein mögen. Hat doch Ahlfeld unter 200 künstlichen Frühgeburten 4 Todesfälle bei Krankheiten = 2% und ebensoviel bei engem Becken zu verzeichnen, darunter zwei Sepsisfälle. Die Gesamtsterblichkeit in der großen Sarveyschen Zusammenstellung von 1100 Fällen beträgt 32 = 2,9%, also etwa $2^1/_2$% weniger als in Bayern. Darunter waren 20 = 1,8% an Sepsis verstorben, das würde für Bayern einen Verlust an Sepsis von 4,5% ausmachen!

das nachdrücklichste auffordert, Wege und Mittel zu finden, die Gefahren der künstlichen Frühgeburt auch für die allgemeine Praxis auf ein Minimum herabdrücken zu können.

Die Ursachen dieser bedeutend hohen Sterblichkeit kann ich nur in der Wahl der Methoden suchen. Es liegt auf der Hand, daß caeteris paribus die Infektionsgefahr mit der Häufigkeit und der Schwierigkeit der Eingriffe, die die Schwangerschaft unterbrechen sollen, zunehmen muß, zumal wenn hierbei Fremdkörper zwischen Ei und Uteruswand eingeführt werden. Man bedenke doch nur, daß mindestens 75% aller Schwangeren Streptokokken, allerdings voraussichtlich verschiedener Giftigkeit in ihrer Scheide beherbergen, daß es unmöglich ist, in diesem Organ irgendeine weitergehende Keimarmut herbeizuführen, daß es eine Vogel-Strauß-Politik bedeutet, sich auf die angeblich bakteriziden Eigenschaften der Scheidensekrete zu verlassen.

Die Methoden der künstlichen Frühgeburt müssen daher so ausgebaut werden, daß ein einziger Eingriff genügt, und zwar ein solcher, der eine möglichst geringe Infektionsmöglichkeit in sich birgt.

Fast alle größeren Statistiken zeigen, daß von den künstlich frühgeborenen Kindern, trotz anfänglich oft 80—90% lebend geborenen Kindern — bei Sarvey sind es 76,2% — nur etwa 60—70% lebend entlassen werden. Sollen also die Einwände der Leipziger Schule über die Geringwertigkeit der künstlichen Frühgeburt noch hinfälliger gemacht werden, als sie an sich schon sind, so muß dahin gestrebt werden, noch bessere Ergebnisse für die Kinder zu erreichen, d. h. es muß, wenn irgend möglich, der Prozentsatz der lebend entlassenen Kinder auf mindestens 80% gesteigert werden, denn damit hängt ja das Mehr der den Familien erhaltenen Kinder innig zusammen.

Untersuchen wir zunächst, meine Herren, die Bedingungen, die die letztere Forderung zu erfüllen in Aussicht stellen können! Da im allgemeinen anzunehmen ist, daß im großen und ganzen die Pflege der künstlich frühgeborenen Kinder überall die gleich gute ist, so müssen die hohen Verluste in den ersten zehn Tagen von 10—30% auf anderen Ursachen beruhen.

Zunächst lehrt die allgemeine Erfahrung, daß jede Woche mehr des uterinen Lebens die Lebensaussichten der Kinder steigert, daß die besten Ergebnisse erzielt werden, wenn die künstliche Frühgeburt frühestens zwischen der 35. und 36. Woche erfolgt.

Die Erfahrung hat ferner gezeigt, daß frühgeborene Kinder operative Eingriffe sehr viel schlechter vertragen, als reife, daß Schädelgeburten bessere Aussichten darbieten, als Beckenendlagen. Je unreifer das Kind, desto schlechter werden operative Eingriffe vertragen, das müssen Sie sich fest einprägen! Die Forderung drängt sich daher auf, daß die künstliche Geburt spontan verlaufen muß, und zwar, wenn irgend möglich, und

darauf lege ich den größten Wert und bestehe prinzipiell darauf, in Schädellagen. Operative Eingriffe dürfen nur auf die allerstrengsten Anzeigen hin: Gefahr für Mutter und Kind, ausgeführt werden. Jene Methode der künstlichen Frühgeburt wird daher a priori die beste sein, die die Konstanz einer Längslage am besten gewährleistet. Prüfen wir daher einmal die zwei heutzutage vornehmlich in Gebrauch stehenden Methoden, die auf der Einführung von Fremdkörpern — Bougies oder Blasen — in die Gebärmutterhöhle beruhen, daraufhin, inwiefern sie diesen Forderungen genügen können!

Doch muß zuvor die Frage näher erörtert werden: Wie bestimmt man den Zeitpunkt der Einleitung der künstlichen Frühgeburt? Die Beantwortung dieser Frage kann im gegebenen Falle ungemein schwierig sein, ja, es gibt Fälle, in denen die Bestimmung des Zeitpunktes geradezu auf gut Glück geschehen muß, trotzdem die Voraussage für das Kind ganz wesentlich von der richtigen Bestimmung des Zeitpunktes der Ausführung der Operation abhängt.

Die Wahl des Zeitpunktes wird gegeben von der Abschätzung der jeweils zu erwartenden Geburtswiderstände, der allgemeinen Voraussage der Geburt. Herangezogen kann zur Beurteilung werden der Verlauf früherer Geburten — bei Erstgebärenden wird man ja selten in die Lage kommen, wegen Beckenenge eine künstliche Frühgeburt machen zu müssen. Leider lehrt aber die Erfahrung, daß ein Verlaß auf die Vorgeschichte außerordentlich mißlich und nur in sehr bedingter Weise anzuraten ist.

Bei der Abschätzung der Größe der voraussichtlichen Geburtswiderstände eines gegebenen engen Beckens, somit auch bei der Anzeigestellung der künstlichen Frühgeburt überhaupt, kommen verschiedene Umstände sehr in Betracht, von denen einige sich unserer Voraussage, auch einer nur vermutungsweisen, vollständig entziehen.

Zunächst hängt vieles von den Widerständen des knöchernen Beckenkanales ab, da die der Weichteile im allgemeinen vernachlässigt werden können. Sodann ist in Rechnung zu setzen die Größe und die Anpassungsfähigkeit des Kopfes, die Art und Weise, wie sich dieser einstellen wird. Schließlich ist auch die Kraft der Wehen in Erwägung zu ziehen.

Vor diesem illustren Kreise brauche ich kein Wort weiter darüber zu sagen, daß es für uns zurzeit unmöglich ist, die Kraft der Wehen auch nur zu ahnen, auch nicht an der Hand der Vorgeschichte — es entfällt daher bei der Abschätzung des zu erwartenden Geburtswiderstandes dieser sehr wesentliche Umstand.

Ihnen allen ist es ferner zur Genüge bekannt, daß die Voraussage der Geburt bei engem Becken sehr davon abhängt, ob der Kopf nach dem Mechanismus eintritt, der für die gegebene Beckenform

eigentümlich ist, z. B. bei plattem Becken: Vorderscheitelbeineinstellung mit leichter Streckhaltung des Kopfes (Tiefstand der großen Fontanelle, Pfeilnaht in der Nähe des Vorberges) oder bei allgemein verengtem Becken: ausgiebigste Beugehaltung (Tiefstand der kleinen Fontanelle). Die Geburtswiderstände werden gewaltig geändert durch eine Streckhaltung — Gesichts- oder Stirnlage — oder gar durch eine Hinterscheitelbeineinstellung. Diese die Geburtswiderstände sehr beeinflussenden Umstände sind unserer Voraussicht völlig entrückt, und so muß eine jede noch so sorgfältige Anzeigestellung zur künstlichen Frühgeburt notwendigerweise etwas Unsicheres an sich tragen, übrigens genau so, wie dieses der Fall sein würde bei Abwarten einer spontanen Geburt bei Beckenenge. Dabei dürfen Sie aber den Umstand nicht übersehen, daß bei reifen Köpfen die erwähnten regelwidrigen Einstellungen des Kopfes die Voraussage für diese Kinder schlimmer gestalten müssen, als dies bei frühreifen Früchten, trotz ihrer geringeren Widerstandsfähigkeit, der Fall ist, d. h. diese Regelwidrigkeiten werden die Voraussage der künstlichen Frühgeburt nicht allzusehr im Vergleich des Verlaufes bei spontaner Geburt belasten, weil die Köpfe kleiner und weicher sind.

Unserer Kunst ist es leider bis jetzt nicht gelungen, jenen Hauptumstand, der so ausschlaggebend ist, den der Geräumigkeit des knöchernen Beckenkanals irgendwie genauer bestimmen zu können. Alles, was wir zurzeit vermögen, ist eine mehr oder weniger genaue Schätzung, die, weil sie als solche subjektive Momente umfaßt, immer größeren oder kleineren Irrtümern ausgesetzt sein muß. Ich möchte hier nur auf die Wichtigkeit der Abtastung des Vorspringens des Schamfugenknorpels, der Größe des Schambogenwinkels, des Verlaufes der Ungenannten Linie, der Form des Kreuzbeines, der Entfernung der Sitzbeinstacheln und der Sitzbeinknorren aufmerksam machen — doch das sind ja alles Sachen, die man seit langem in den Touchierübungen kennen lernt und einübt! Viele Geburtshelfer legen großen Wert auf die Messung einzelner Beckendurchmesser mit dem Tastzirkel und stellen so die Anzeige zur künstlichen Frühgeburt. Conjugata vera so und so groß, ergo künstliche Frühgeburt in der oder jener Woche der Schwangerschaft, hört man oft sagen. Das ist grundfalsch! Ich sehe im Augenblick davon ab, daß die Geräumigkeit des Beckens nur einen der räumlichen Widerstandsumstände bei der Geburt, wenn auch einen sehr wichtigen, abgibt. Aus den Maßen des großen Beckens läßt sich wohl bis zu einem gewissen Grade auf die Ursache einer Regelwidrigkeit des Beckens, z. B. Rhachitis, Osteomalazie schließen, aber doch nur sehr bedingt auf die Geräumigkeit des kleinen Beckens. Eigentlich nur dann, wenn erheblichere Unterschiede nachgewiesen werden, z. B. wenn der Baudelocquesche Durchmesser unter 18—16 cm sinkt, wenn die Kamm- und Stachelabstände

erheblich unter der Regel betragen usw. Aber alles dieses ist unsicher, und Abweichungen nach beiden Seiten sind nicht allzuselten! Auch die innere Beckenmessung, bei welcher in der allgemeinen Praxis eigentlich nur die Conj. diagonalis zurzeit genauer gemessen werden kann, läßt im Stiche, weil die Berechnung der Conj. vera, noch mehr die der Conj. obstetricia aus der Conj. diagonalis durch einen mittleren Abzug von 1—2 cm je nach der Art des Beckens und seiner Neigung, der Höhe der Schamfuge usw. etwas Unsicheres an sich trägt, wie dies neulich von Sellheim[1]) mit Recht wieder von neuem hervorgehoben worden ist. Besonders sei betont, daß die Versuche, den queren Durchmesser des Beckeneinganges zu messen, bislang nicht befriedigend ausgefallen sind, daß eben diese Messung sich ganz sicher nicht für die allgemeine Praxis eignet. In den meisten Fällen ist die Untersuchung eines engen Beckens auf seine Geräumigkeit eine so schwierige, daß man diese oft in Narkose vornehmen muß, um sich durch ein genaues Austasten des Beckens einen, wenn auch nur schätzungsweisen, und daher stets Irrtümern ausgesetzten Eindruck zu verschaffen.

Im allgemeinen kann man, normalen Kopf vorausgesetzt, sagen, daß die Grenze des Beginnes erheblicherer Geburtserschwerungen etwa bei 8 cm Conj. vera anzusetzen ist, mit der Maßgabe, daß bei allgemein verengten Becken ein etwas größeres Maß zu nehmen ist, etwa $8^1/_2$, ja selbst 9 cm und darüber. Als untere Grenze wäre bei plattem Becken etwa 7,0 cm Conj. vera, bei allgemein verengtem Becken etwa 7,5—8 cm Conj. vera zu setzen, sofern man etwa in der 35. Woche die Frühgeburt einleiten will und ein normal großer Kopf vorliegt. Doch sei noch einmal ganz besonders hervorgehoben, daß kein irgendwie erfahrener Geburtshelfer irgendeine Operationsanzeige, auch die der künstlichen Frühgeburt, nur nach Ausfall der Beckenschätzung — denn eine wirkliche Messung ist nach dem oben Gesagten bei der Lebenden nicht möglich — stellen wird, insbesondere nicht angesichts der Veränderlichkeit des Kopfes, des zweiten ebenso wichtigen Hauptumstandes bei der Entstehung der Geburtswiderstände. Es würde dieses einen bedenklichen Mangel an geburtshilflichem Denken bedeuten!

So komme ich auf die Größe und Anpassungsfähigkeit des Kopfes zu reden, Verhältnisse, die mindestens so ausschlaggebend sind, wie die der Geräumigkeit des Beckens. Die Größe des Kopfes können wir leider in keiner Weise messen, zumal die Messung des Kopfes mit dem Tasterzirkel durch die Bauchdecken nach Perret wegen der großen Schwankungen der Dicke der Bauchdecken zu unsicher ist, sondern sie läßt sich nur schätzen, etwa teils an der Hand von Tabellen nach

1) Sellheim, Zentralblatt f. Gynäkologie, Bd. 28, 1904, Nr. 11 und Nr. 20; Zeitschrift f. Geburtshilfe und Gynäkologie 1904.

der Zeit der Schwangerschaft, teils aus der Messung der intrauterinen Fruchtachse nach Ahlfeld. Wie es aber reife Früchte gibt, die kaum 3000 g, ja noch weniger wiegen mit kleinen, weichen Köpfen, und andere die 5000 g überschreiten, mit großen harten, nicht anpassungsfähigen Köpfen, so treffen diese Möglichkeiten der Abweichungen von der Regel in entsprechender Weise auch für die 35. und 36. Woche der Schwangerschaft zu. Kurz, der Schluß auf die voraussichtliche Größe des Kopfes aus der Bestimmung des Zeitpunktes der Schwangerschaft und aus der berechneten und gefundenen Länge der Frucht ist ebenso mißlich, wie eine Voraussage der gleichen Verhältnisse für die reife Frucht. Und wie soll man die Anpassungsfähigkeit des Kopfes direkt messen, ja selbst nur schätzen, da ein Abtasten der Kopfknochen oder der Entfernung der Fontanellen nach Fehling in dieser Zeit der Schwangerschaft zumeist nicht möglich ist! Gibt es ja doch genug Frauen, die mit recht engem Becken wider alles Erwarten nicht nur etwa bei der Erstgeburt, das ist ja nichts Besonderes, sondern wiederholt, ja selbst recht oft ohne jede besondere Schwierigkeit gebären, weil sie stets Kindern mit kleinen, weichen Köpfen das Leben schenken, während andere Frauen mit nahezu normalem, ja selbst weitem Becken jedesmal schwerste Geburtswiderstände zu überwinden haben, weil deren Früchte übergroß zu sein pflegen.

Und hat nicht schon mancher Geburtshelfer es erlebt, daß nach einem Kaiserschnitt oder nach einer Symphyseotomie wegen schwerster Geburtserschwerung folgende Geburten spontan verlaufen sind?

Bei der Aufnahme der Vorgeschichte, bei der Bestimmung der Schwangerschaftszeit, die oft wegen mangelnder Angaben und der physiologischen Schwankung von vier Wochen im Verhältnis der Empfängnis zur Menstruation überaus schwer und unsicher sein kann, bei der Festlegung der Geräumigkeit des Beckens, der Größe und Anpassungsfähigkeit des Kopfes spielen somit subjektive Momente der Schätzung eine Rolle, daß man gewiß das Richtige treffen, aber ebensogut danebengreifen kann. Ich kenne keine bessere Methode, um diese gegebenenfalls recht großen Fehlergrenzen einigermaßen einzuengen, als den Peter Müllerschen Handgriff des versuchsweisen Eindrückens des Kopfes in das Becken, zumal dieser gleichzeitig einen guten Anhalt zur Schätzung der Anpassungsfähigkeit des Kopfes abgibt. Es ist mir wohlbekannt, daß dieser Handgriff auch zu Fehlschlüssen führen kann — aber ich kenne zurzeit nichts Besseres. Ich bestelle mir daher die Frauen um die 35. bis 36. Woche der Schwangerschaft und suche nach möglichst genauer Bestimmung aller anderen Umstände den Kopf in das Becken einzutreiben, gegebenenfalls unter gleichzeitiger Überwachung von der Scheide aus, ja bei zu großer Schmerzhaftigkeit selbst in Narkose. Zeigt sich hierbei, daß der Kopf noch sehr klein ist und leicht eingeht, so bestelle ich die Frauen auf acht Tagen wieder und versuche den Handgriff noch einmal.

Erst wenn der Kopf so groß befunden wird, daß er sich nur schwierig einstellen läßt, wird zur Frühgeburt geschritten[1]). Gewiß gibt es Fälle, in denen der Peter Müllersche Handgriff vollständig versagt, zumal bei dicken Bauchdecken — nun, dann habe ich alles versucht, um ein richtiges Urteil zu gewinnen, und bin in meinem Gewissen beruhigt.

Ich kann daher vorher nicht sagen, ich werde bei einem gegebenen Becken unter allen Umständen die Schwangerschaft unterbrechen, ich kann noch weniger sagen, die künstliche Frühgeburt muß in dieser oder jener Woche der Schwangerschaft eingeleitet werden, weil das Becken so und so eng ist, sondern ich schätze die gegebenen jeweiligen Widerstände so lange ab, bis ich glaube, daß sie zu groß werden. So kann es kommen, daß bei einer und derselben Frau das eine Mal die Frühgeburt in der 36. Woche (darunter gehe ich sehr ungern), das nächste Mal in der 38. Woche und das dritte Mal gar nicht eingeleitet wird, in diesem Falle, weil das Kind sehr klein ausfällt. Diese Art und Weise des Vorgehens, um den richtigen Zeitpunkt der Unterbrechung der Schwangerschaft zu treffen, ist ohne Zweifel nicht leicht, ist Irrtümern ausgesetzt, sie verlangt daher eine sehr große Erfahrung — aber ich lebe der Überzeugung, daß man nur auf diese Weise wirklich gute Ergebnisse erzielen wird. Im Individualisieren liegt, wie so oft in der Medizin, auch hier das Geheimnis des Erfolges für die Kinder!

Gefordert muß also werden minimale Sterblichkeit für die Mütter und möglichst geringe Verluste der Kinder.

Mit dieser Forderung scheidet die modernste geburtshilfliche Operation, die Hysterotomia vaginalis, auch vaginaler Kaiserschnitt genannt, aus dem Kreis der für die künstliche Frühgeburt zulässigen Eingriffe vollständig und unbedingt aus. Ich kenne keinen Fall, in dem bei gehöriger Geduld, die sich allerdings auf 10—14 Tage, ja noch länger erstrecken muß, die Geburt nicht erfolgt wäre. Und Geduld muß nun einmal jeder haben, der künstliche Frühgeburten einleiten will, deren mittlere Dauer ja drei Tage beträgt.

Die heutzutage gangbarste Methode, die der Einlegung von Fremdkörper zwischen Ei und Uteruswand, ist in den Kliniken mit der verhältnismäßig hohen Sterblichkeit von 1—2% der Mütter belastet. An dieser Sterblichkeit sind die beiden beliebtesten Untermethoden, die der Einführung von Bougies und die der Einlegung von Gummiblasen ziemlich gleichmäßig beteiligt, vielleicht die letztere Methode etwas stärker

---

1) Eine nicht unzweckmäßige Abänderung dieses Handgriffes erscheint mir jene von Munro Kerr (The Journal of Obstetrics and Gynaecology of the British Empire 1903 und 1904) zu sein: Umgreifen und Einpressen des Kopfes von außen in der Gabel zwischen Daumen und Zeigefinger, die andere Hand beurteilt das Eintreten des Kopfes von der Scheide aus, während der Daumen, der entlang dem Schamberg liegt, das Vorspringen des Kopfes abschätzt.

— beide müssen daher verlassen werden, wenn es gelingt, solche Methoden zu finden, die eine geringere Sterblichkeit der Mütter aufweisen.

Die Krausesche Methode, d. h. das Einführen von Bougies, ist jetzt nahezu hundert Jahre alt und Ihnen allen gewiß aus eigener Erfahrung bekannt. Ich will daher nur einige Worte über minder allgemein bekannte Fragen der Technik, der Vorteile wie der Nachteile dieser Methode sagen.

An sich erfreut sich die Krausesche Methode mit Recht der größten Wertschätzung, doch muß allmählich das von Dohrn zuerst empfohlene englische Bougie durch Instrumente ersetzt werden, die eine vollkommene Sterilisation ertragen. In dieser Beziehung kann ich Ihnen das biegsame Metallbougie von Knapp, das aus einer Metallspirale hergestellt wird, sehr warm empfehlen, zumal es jetzt leicht erhältlich ist.

Die Vorteile der Bougierung bestehen in der Leichtigkeit der Ausführung, auch von ungeübten Händen, des ferneren regt es im Mittel Wehen in etwa 70 Stunden an. Als Nachteile haben sich herausgestellt: eine gewisse Unsicherheit der Wirkung und die Gefahr der Blutung.

In der Regel müssen Bougies wiederholt eingeführt werden, ja nicht selten andere Methoden zu Hilfe genommen werden — und mit der Häufigkeit der Eingriffe steigt die Gefahr der Infektion. Dazu kommt noch das Unangenehme, aber durchaus Notwendige, daß je besser es gelingt, die Asepsis zu wahren, desto unwirksamer die Methode wirkt, ein Nachteil, den man natürlich in Kauf nehmen muß. Die Gefahr der Blutung, und zwar einer recht heftigen, wie ich mehrfach erlebt habe, wird gelegentlich durch zufällige Verletzung der großen Randsinus des Mutterkuchens, die in keiner Weise zu vermeiden ist, veranlaßt — daher der dringende Rat, bei jeder Bougierung der Gebärmutter alles zur Blutstillung neben sich bereitzuhalten. Allerdings, soweit meine Erfahrung und Kenntnis reicht, steht diese gelegentlich recht erschreckende Blutung nach Herausziehen des Bougies und sorgfältigem Ausstopfen vollständig und dauernd ohne jeden weitern Nachteil. Sie ist aber doch sehr unangenehm, zwingt einem den Eingriff zu unterbrechen, um ihn nach 24 bis 48 Stunden zu wiederholen. Ein weiterer Nachteil der Krauseschen Methode, die unbeabsichtigte Eröffnung der Blase, ist in meinen Augen eher ein Vorteil, wie Sie gleich vernehmen werden.

In einer soeben erschienenen Mitteilung von Jacoby[1]) aus dem Mermannschen Wöchnerinnenasyl wird besonders warm für die Bougiemethode eingetreten, die bei 5,2% mütterlicher Sterblichkeit, darunter drei Sepsisfälle, 65,0% lebend entlassene Kinder ergab. Die Methode wird ganz besonders empfohlen wegen ihrer Einfachheit, wegen den geringen Anforderungen, die sie an die Asepsis stellt — siehe die drei Todesfälle an Sepsis

1) Jacoby, Berliner klinisch-therapeutische Monatsschrift Nr. 28, 1904.

unter 117 Fällen! — und schließlich wegen ihrer nie versagenden Wirkung. Letzteres muß ich entschieden bestreiten. Auch die Bougiemethode läßt gelegentlich im Stiche. Ich kenne Fälle, in denen, trotz konsequenter Durchführung, schließlich die frühzeitige Wendung auf dem Fuße gemacht wurde!

Die Methode des Einführens von Gummiblasen in die Gebärmutter, heutzutage Metreuryse, Hystereuryse geschmackvoll benannt, ist noch keine fünfzig Jahre alt. Dieser Eingriff, von Tarnier (1862) wohl zuerst empfohlen, wurde wesentlich von Barnes und namentlich von Fehling in der Form der Blasen vervollkommnet. In neuerer Zeit sucht man die Wirkung, gemäß der Empfehlung von Mäurer und Stanislaus Braun (1887), durch Zug zu steigern und die Haltbarkeit der Blasen zu vermehren durch Herstellung aus Seide oder Baumwolle, die mit Gummi überzogen wird. Die Haltbarkeit dieser Blasen ist jedenfalls eine sehr viel größere als jener, die aus reinem Gummi hergestellt werden. Auch liegt die Gefahr nicht vor, daß sie sich unter dem Zuge wurstförmig ausziehen und durch den Cervixkanal herausschlüpfen. Wie lange diese Haltbarkeit währt, weiß ich zurzeit noch nicht. Sie sehen hier solche, die unter meinem Amtsvorgänger angeschafft, jetzt sicherlich über vier Jahre alt sind, häufig ausgekocht worden sind, und nichts an Festigkeit eingebüßt haben und auch heute noch einen starken Zug ohne Gefahr des Platzens vertragen. Die Seide gestattet den Blasen beliebige Form zu geben, insbesondere ihnen die Gestalt des unteren Abschnittes des Gebärmutterkörpers zu verleihen, und so den physiologischen Vorgang der Eröffnung der Gebärmutter möglichst nachzuahmen. Das ist gewiß ein nicht zu unterschätzender Vorteil. Die bekannteste Form derartiger Blasen ist jene, die von Champetier de Ribes (1888) herrührt und Seideneinlagen enthält. Viel handlicher und dabei billiger, weil aus Baumwolle gefertigt, habe ich den Hystereurynter von A. Müller (1898) — Sie sehen hier einen, der etwa drei Jahre Dienst tut — befunden, insbesondere wegen seines metallenen Ansatzrohres mit Schloß. Dieses muß aber einfacher gewählt werden — ein Hahn tut es auch — und man muß verschiedene Größen, die den verschiedenen Weiten des Mutterhalses entsprechen, zur Verfügung haben. Ich zweifle nicht, daß sich dann der Müllersche Ballon allgemeineren Eingang verschaffen wird.

Die Vorteile der Hystereuryse beruhen wesentlich in ihrer sehr weitgehenden sicheren Wirkung, die bei gleichzeitigem Zuge eine rasche und dabei doch schonende Eröffnung des Mutterhalses gestattet — indes habe ich gleich andern auch bei Zuganwendung Versager erlebt, indem nach Ausstoßung der Blase die Wehen nachließen. Diese Methode ist daher in allen Fällen der Unterbrechung der Schwangerschaft, in der Eile geboten ist, äußerst wertvoll, aber nicht so sehr bei der Einleitung der künstlichen Frühgeburt wegen Beckenenge, bei welcher baldiges Eintreten von

Wehen wohl sehr erwünscht ist, aber durchaus keine Notwendigkeit bildet.

Der Nachteile der Blaseneinführung sind mehrere. Die größere Schwierigkeit der Einführung der Blasen mit ihrer größeren Oberfläche steigert entschieden die Infektionsgefahr durch Mitschleppen von Scheidenkeimen. Beweis hierfür die allgemeine Sterblichkeit der Metreuryse, die 1,9% nach Zimmermann[1]) betragen soll. Diese Gefahr muß erhöht werden wenn man zu wiederholter Einführung von immer größeren Blasen gezwungen wird, was selbst bei Anwendung gleichzeitigen Zuges notwendig werden kann. Der Methode besonders eigentümlich sind aber folgende Nachteile.

Wird Zug angewandt, so wird der Mutterhals nicht immer so entfaltet, wie unter der Geburt, sondern einfach zylindrisch erweitert. Nicht selten schnurrt dann der innere Muttermund wieder zusammen, und bildet abermals ein Hindernis für den Fortgang der Geburt[2]). Habe ich es doch einmal erlebt, daß ich nach Durchziehung des großen Müllerschen Hystereurynters wegen schwerer Gefahr für Mutter und Kind den Bossischen Dilatator nachträglich habe anwenden müssen! Es ist ein großer Irrtum, dem man nicht selten begegnet, zu glauben, daß nach gelungener Erweiterung mit den Hystereurynter der Muttermund, d. h. doch in diesen Fällen die Cervix keine Neigung habe, wieder zusammenzuschrumpfen!

In anderen Fällen sind trotz sehr vorsichtigen Vorgehens mehr oder weniger tiefe, gelegentlich selbst tödliche Cervixrisse beobachtet worden — diese allerdings bei ungewöhnlicher Zerreißbarkeit der Weichteile, wie sie ja mit Vorliebe bei gleichzeitig vorliegendem Mutterkuchen entsteht.

In anderen Fällen wird nicht selten eine erhebliche Änderung der Lage, Stellung und Haltung der Frucht durch Abdrängen des vorliegenden Teiles durch die eingeführte Blase veranlaßt. So entstehen besonders leicht Schief- und Querlagen, Gesichtslagen, Vorfall kleiner Teil namentlich der Nabelschnur. Freilich wird dieses von manchen, so von Pape[3]) eher als ein Vorteil, jedenfalls nicht als ein Nachteil angesehen — ich werde noch darauf zu reden kommen!

Schließlich wäre der Möglichkeit der vorzeitigen Placentarlösung mit allen ihren Gefahren für Mutter und Kind zu gedenken — wie dies jüngsthin von Fehling wieder hervorgehoben worden ist[4]).

---

1) Zimmermann, Die intrauterine Ballonbehandlung in der Geburt. Monatsschrift f. Geburtshilfe u. Gynäkologie, Bd. XVI, 1902.

2) Siehe auch Ahlfeld, Hegars Beiträge zur Geburtsh. u. Gynäkol., Bd. 4.

3) Pape, Zur künstlichen Frühgeburt bei Beckenenge. Beiträge zur Geburtshilfe und Gynäkologie 1902.

4) Bei Harty (Monatsschrift f. Geburtsh. u. Gynäk. 1904, Bd. XIX, S. 97) finde ich erwähnt, daß Hofmeier (bei Bollenhagen, Zeitschr. f. Geburth. u. Gynäk. Bd. XLI,

Kurz, der Gefahren und Nachteile sind so viele, daß die Einführung der Blasen hinter der von Bougies zurückstehen müßte, wenn nicht die Wirkung, namentlich bei Anwendung von Zug eine so viel sichere wäre. Sonst sind die Ergebnisse meiner Erfahrung nach die gleichen, wie jene der Krauseschen Methode, so daß man an sich die Wahl zwischen beiden Methoden hätte, mit der Maßgabe, daß ungeübtere Hände Bougies vorziehen sollten, geübtere aber Blasen, zumal, wenn es auf Eile ankommt.

Die 1—2% mütterliche Sterblichkeit, die 69% lebend entlassenen Kinder dieser Eingriffe müssen uns zwingen, andere Methoden zu versuchen. So hat Pape mit der Metreuryse und Zug bei prinzipieller Wendung auf den Fuß und nachfolgendem raschem Ausziehen des Kindes, wenn keine Beckenendlagen vorlagen, 86,9% Kinder lebend entlassen, und es steht zu befürchten, daß er auf Grund dieser Ergebnisse zahlreiche Nachahmer finden wird. Da die Ziffern Papes von der Kritik bisher ohne weiteres als richtig angenommen worden sind, dürfte es sich wohl verlohnen, sie etwas genauer anzusehen. Es ergibt sich dabei, daß Pape zu diesen überaus günstigen 86,9%, ganz abgesehen davon, daß sie überhaupt nur von ganz besonders geschickten Händen erreicht werden können — teils durch die geringe Anzahl von Beobachtungen, 27 Fällen, teils durch eine geschickte Zusammenstellung und Einteilung seiner 49 Fälle in zwei Gruppen von 23 und 27 Fällen gekommen ist. Ferner läßt sich aus Papes Zusammenstellung leicht beweisen, daß seine Fälle die alte Tatsache wiederum bekräftigen, daß Schädelgeburten stets günstiger verlaufen, als Geburten aus Beckenendlagen, nämlich lebend entlassene Kinder 83,3% bei Schädellagen, 61,1% bei primären Beckenendlagen, 66,6% bei sekundären, durch Wendung hergestellten Beckenendlagen = alle Beckenendlagen zusammen 64,1%. Von 51 durch künstliche Frühgeburt und Metreuryse mit oder ohne folgende Wendung geborenen Kindern wurden insgesamt 69,6% lebend entlassen, also so viel wie andere Geburtshelfer auch ohne prinzipielle Bevorzugung von Beckenendlagen erreicht haben.

So sind die tatsächlichen Ergebnisse der Methode der Metreuryse Papes in sehr geübten Händen; wie werden sie sich gestalten in Händen weniger erfahrener Geburtshelfer, die ja nicht so selten erst Jahre der Erfahrung bedürfen, ehe sie lernen, lebende Kinder durch Ausziehen sicher zu bekommen? Ganz gewiß viel schlechter! Die Empfehlung Papes: Metreuryse und Zug bei prinzipieller Bevorzugung der Beckenendlagen verdient gewiß keine allgemeine Empfehlung, sie wird auf die

1889) nach Ausstoßung der Blase prinzipiell die Wendung und Ausziehung sofort anschließt. Das ist nicht richtig. Vielmehr heißt es dort sehr richtig nach Empfehlung der prophylaktischen Wendung bei gegebener Anzeige: »Sonst sucht man Schädellagen herzustellen, da der längere Durchtritt derselben für das Kind vielfach aufgewogen wird gegenüber von unvorhersehbaren Ereignissen bei Entwicklung der Frucht aus Beckenendlagen.«

Dauer sehr viel schlechtere Ergebnisse liefern, als man jetzt glauben mag. Auch ist es ganz gewiß mißlich, in der Geburtshilfe völlig unnötige Eingriffe auszuführen[1]).

1) Die sehr günstigen Zahlen Papes bei 23 Fällen für seine II. Gruppe mit 22 lebend geborenen Kindern = 91,3%, wovon lebend entlassen wurden 86,9%, werden von den Autoren, soweit sich dies verfolgen läßt, unbesehen als beweisend für die Vorzüglichkeit seiner Methode: Metreuryse mit sofort folgender Wendung-Extraktion, wenn nicht primäre Beckenendlagen vorliegen, angesehen. Sehr mit Unrecht, wenn man näher zusieht und nur ein ganz klein wenig Kritik walten läßt. Im ganzen berichtet Pape über 49 Geburten bei Beckenenge mit 51 Kindern. Davon wurden lebend geboren 42 = 82,3%, lebend entlassen 35 = 69,6% — Zahlen, die sich von den durch die allgemeine Erfahrung erhaltenen nicht weit entfernen. Diese 49 Frühgeburten teilt nun Pape ziemlich willkürlich, aber zweifellos sehr geschickt, in 2 Gruppen ein: Eine Gruppe I mit zumeist abwartendem Verfahren von 27 Geburten mit 28 Kindern, von denen 21 = 75% lebend geboren und 15 = 53,5% lebend entlassen wurden. Ein gewaltiger Unterschied gegenüber den Ergebnissen der oben erwähnten Gruppe II! Bei genauer Kritik zeigt sich aber folgendes: 11mal wurden in Gruppe I Schädelgeburten beobachtet, wovon 9 mit 10 Kindern spontan verliefen. Alle diese Kinder kamen lebend zur Welt, 1 starb später an Lungenentzündung — doch gewiß ein ausgezeichnetes Resultat von 90% lebend entlassenen Kindern, wenn man aus so kleinen Zahlen überhaupt Prozente berechnen darf. 2mal wurde bei Schädellage eingegriffen, 1mal Zange mit lebend entlassenem Kind und 1mal Perforation einer bereits abgestorbenen Frucht, zusammen 12 Schädelgeburten mit 2 Verlusten = 83,3% lebend entlassene Kinder. Man sieht, daß entsprechend den allgemeinen Erfahrungen auch bei Pape die Schädelgeburten eine ausgezeichnete Prognose abgeben, daß also die Empfehlung der prinzipiell sofort auszuführenden Wendung aus Kopflage durch die eigenen Erfahrungen Papes nicht gerechtfertigt werden kann. Weiter wurden in der I. Gruppe 6 Geburten in Beckenendlage mit 2 sofortigen und 2 späteren Verlusten beobachtet, so daß nur 2 Kinder lebend entlassen werden konnten. In der II. Gruppe finden sich noch 12 Beckenendlagegeburten mit sofortiger Extraktion, 2 starben gleich (1 mußte wegen Hydrozephalus perforiert werden, würde daher durch Perforation bei Schädellage auch gestorben sein), 1 starb später = 9 lebend entlassene Kinder. Pape beobachtete daher in beiden Gruppen 18 primäre Beckenendlagen mit 11 lebend entlassenen Kindern = 61,9%, ganz entsprechend der allgemeinen Erfahrung, daß Beckenendlagen im allgemeinen schlechtere Prognose darbieten, als Schädellagen.

Aus der I. Gruppe wurde 10mal gewendet, 2mal prophylaktische Wendung mit einem lebenden Kinde, das auch am Leben blieb, 2mal wegen Querlage, 3mal wegen Nichteintretens des Kopfes. Alle Kinder lebend geboren, doch nur 2 lebend entlassen, je 1mal wegen Nabelschnurvorfalls, Placenta praevia, hohen Fiebers unter der Geburt, alle Kinder tot. Ergebnisse 10 Wendungen mit 3 entlassenen Kindern.

In der II. Gruppe finden sich 11 Wendungen mit sofortiger Extraktion bei stehender Blase, also mit ausnahmsweise günstigen Bedingungen. Alle Kinder kamen lebend zur Welt und wurden auch lebend entlassen, zusammen 21 Wendungen und Extraktionen mit 14 lebend entlassenen Kindern = 66,6%. Auch hier trotz der ausnahmsweise günstigen zweiten Reihe Zahlen, die trotz ihrer Kleinheit und trotz den in ihnen enthaltenen Fehlerquellen der allgemeinen Erfahrung entsprechen.

Daraus folgt der Schluß, daß die Zahlen Papes nur jenen Autoren imponieren können, die sich nicht die Mühe gegeben haben, sie mit kritischen Augen zu lesen, und daß Pape selbst den Beweis geliefert hat, daß noch immer die Schädelgeburten die beste Prognose, wie stets, so auch ganz besonders bei der künstlichen Frühgeburt abgeben.

Alle diese Erwägungen und Untersuchungen, die Tatsache, daß am hiesigen Frauenspitale bei verschiedenen Methoden: Bougies, Metreuryse, Eihautstich unter Fehling, Bumm und meiner Leitung unter 84 künstlichen Frühgeburten nur 69,8% lebende Kinder von 88,1% lebendgeborener Kinder entlassen werden konnten, also gleich viel wie Zimmermann für die Metreuryse allein (68,9%) berechnet hat, bewogen mich, mich nach einer Methode umzusehen, die der Forderung nachkommt, daß sie einmal sehr leicht auch von ungeübten Händen ausgeführt werden kann, sodann, wegen der Infektionsgefahr, einen einzigen Eingriff erfordert, daß sie dabei so sicher, wie man dies überhaupt bei einer vorzeitigen Unterbrechung der Schwangerschaft verlangen kann, wirkt — wenn auch auf Kosten einer längeren Dauer der Geburt. Schließlich müsse die Methode durch sich selbst die Sicherung einer Längslage, womöglich einer Schädellage gewährleisten. Denn in meinen Augen ist es vollständig falsch, die Schnelligkeit der Wirkung an erster Stelle zu setzen, statt auf die Sicherheit für das Leben von Mutter und Kind bedacht zu sein!

Diesen Bedingungen schien mir der Blasenstich, die älteste aller Methoden, jene, die schon 1756 ausgeführt worden ist und nach ihrem wissenschaftlichen Begründer die Scheelsche Methode genannt wird, noch am ehesten nahezukommen.

Sie werden mich aber fragen: Warum ist dann diese, meiner Ansicht nach so vorzügliche Methode verlassen und durch die vorher besprochenen ersetzt worden?

Ich kann die Frage nur mit dem Hinweis beantworten, daß auch hier, wie so außerordentlich häufig in der Medizin, theoretische Bedenken, sowie das an sich gewiß sehr berechtigte Bestreben, an die Stelle des Guten etwas Besseres zu setzen, daran schuld gewesen ist. So findet man in der Literatur eine ganze Reihe von Vorwürfen erwähnt, die man dem Blasenstich im Laufe der Zeit entgegengehalten hat.

Vor allem Verletzungen der Mutter und des Kindes. Beides gewiß nur die Folge ungeeigneter Instrumente — Blasensprenger — und daher leicht zu vermeiden, jedenfalls leichter als bei anderen Methoden, wenn man kein Gewicht auf kleine Verletzungen des Mutterhalses legt, die ja bei jeder Methode vorkommen.

Ganz besonders wird mit Nachdruck als vermeintlichen Folgen des vorzeitigen Blasensprunges hingewiesen auf: Schmerzhaftigkeit der Wehen. Mir ist dieses, bei jetzt in über 50 Fällen, in keiner Weise aufgefallen — gegebenenfalls kann man ja Morphium oder Kodeïn darreichen.

Überlange Dauer der Geburt — oder, richtiger gesagt, lange Dauer bis zum Eintritt von guten Wehen. Stellt man die Forderung einer raschen Beendigung der künstlichen Frühgeburt an erster Stelle, so steht die Scheelsche Methode der Hystereuryse mit Zug, bei

welcher durchschnittlich 20—35 Stunden zu rechnen sind, weit nach. Das kann nicht bestritten werden. Aber, meine Herren, ich halte es, wie schon gesagt, für durchaus falsch, diese Forderung, die gewiß sehr wünschenswert ist, an erster Stelle zu setzen: erst kommt die Sicherheit für das Leben der Mutter und des Kindes und dann die weitere Frage nach der Dauer der Einleitungszeit. Übrigens haben meine bisherigen Erfahrungen gezeigt, daß im allgemeinen, auch mit Einschluß ungewöhnlich langdauernder Geburten, beim Blasenstich etwa 77—80 Stunden zu rechnen sind, also ungefähr das gleiche wie bei den andern üblichen Verfahrungsarten. Bei allen Methoden begegnet man Gebärmüttern, die auf keine Weise in Wehen gebracht werden können — hat man ja doch für diese Fälle schließlich die Hysterotomia vaginalis angeraten und ausgeführt (Bumm)!

Einen überaus langen Geburtsverlauf erlebte ich zweimal mit je 18 Tagen Dauer. Da die Kinder andauernd sich wohl befanden, so sah ich zunächst von der Anwendung anderer Mittel ab, um die Wirksamkeit der Methode kennen zu lernen. Dabei handelte es sich einmal um eine Frau, bei welcher schon früher eine ähnliche geringe Erregbarkeit der Gebärmutter beobachtet worden war:

I. Fall. F. D. IX para, jetzt 42 Jahre, I. Frühgeburt 1895 (Bumm), 33—34. Woche. 16. XI. I. Bougie; keine Wehen. 18. XI. II. Bougie; keine Wehen. 20. XI. I. Barnesscher Hystereurynter, keine Wehen. 22. XI. II. Barnesscher Hystereurynter, keine Wehen. 23. XI. III. Barnesscher Hystereurynter, jedesmal größere Nummer, jetzt Wehen, die aber bald wieder aufhören. 25. XI. Blasenstich. 26. XI. wegen schlechten Wehen Narkose, Herabholen eines Fußes des in Steißlage befindlichen Kindes. 1/2 Stunde später kräftige Wehen, Extraktion sehr schwer, Kind lebend. Dauer: 10 Tage.

II. Frühgeburt 1898 (Bumm) 34—35. Woche. 9. III. Bougie, zwei Stunden später Wehen, die bald aufhören. 10. III. starke Ergotingaben bei liegenbleibender Bougie. 11. III. Wehen kräftig, Bougie ausgepreßt, Geburt in vollkommener Fußlage, Kind lebend. Dauer: 2 3/4 Tage.

III. Frühgeburt: 36. Woche (Bumm). 26. XII. Einlage zweier Bougies, abends sind Herztöne nicht mehr zu hören. 27. XII. keine Wehen, Entfernung der Bougies. 28. XII. Rohrzucker, keine Wehen. 29. XII. schwache Wehen, hierauf Ergotin und Eintritt starker Wehen, Geburt einer leicht mazerierten Frucht. Dauer 3 Tage.

IV. Frühgeburt: 36. Woche (v. Herff). 20. IV. docendi causa: Einlegen eines Müllerschen Metreurynters, keine Wehen. Abends Blasenstich. 25. V. keine Wehen, heiße Scheidenspülungen. Gleiche Behandlung bis zum 6. VI., jetzt einige Wehen, Herztöne gut. Tarniers Écarteur utérin, um die Schädellage zu wahren, der bis zum Abend den Muttermund fast vollständig erweiterte, aber keine Wehen auslöste. Entfernung, Kopf beweglich über den Beckeneingang. Herztöne nicht mehr wahrnehmbar, daher am 7. VI. morgens bei völliger Wehenlosigkeit Perforation und Kranioklasie der abgestorbenen Frucht. Wochenbett fieberfrei. Dauer 18 Tage.

2. Fall. I. Geburt 1901, außerhalb der Anstalt. Neun Tage nach spontan erfolgtem Blasensprunge: Zwillingsgeburt, beide Kinder wurden aus Fußlage ausgezogen, gestorben.

II. Geburt 1902 im Frauenspital zur richtigen Zeit. Allgemein verengtes rhachitisches Becken: Dist. spin. 23., Dist. crist. 27., Diam. Baudeloc. 20, Conj. diag. 10. 5., Conj. vera bestenfalls auf 9 geschätzt, wahrscheinlicher 8,5. Dauer der Eröffnungszeit

$38^1/_2$ Stunden, wesentlich bedingt durch eine Striktur in der Nähe des inneren Muttermundes. Kind trat in Stirnlage ein, die sich allmählich in Vorderhauptslage umwandelte. Trotz der Kleinheit des Kindes, 2950 g Gewicht, ging die spontane Geburt nur sehr langsam und sehr schwierig vor sich. Kind lebt noch. Auf Grund der Beobachtung dieser Geburt hielt ich es für angemessen, der Frau den Rat zu erteilen, künftighin sich jedesmal vorzustellen, um die Frage der Zulässigkeit einer künstlichen Frühgeburt zu erörtern. Dem kam auch die Frau nach.

III. Geburt, in meiner Abwesenheit am 19. Juli 1904 durch meinen Oberassistenzarzt Dr. Labhardt durch Blasenstich eingeleitet, 20. VII. wenige schwache Wehen; 21. VII. heiße Spülungen, von jetzt an täglich zweimal gemacht; 1. VIII. schwache Wehen; 2. VIII. Scheidenkolpeurynter eingelegt, worauf schwache Wehentätigkeit.

3. VIII. Auf meine Veranlassung, ich war jetzt wieder anwesend, Écarteur utérin Tarnier bei zweifrankstückgroßem Muttermund, um die Schädellage zu wahren. Abends: Zwei Arme des Ecarteurs liegen aneinander, der dritte ist herausgeglitten = 8 cm Weite des Muttermundes in querer Ausdehnung. Abends Wehen alle 10 Minuten. Abnahme des Instrumentes.

4. VIII. In der Nacht hörten die Wehen auf. Innerer Muttermund (Müllerscher Ring?) wieder zweifrankstückgroß, Cervix schlaff. Der erweiterte Muttermund war also wieder zusammengeschnurrt. Abermaliges Einlegen des Écarteur utérin. Gegen Abend betrug die Weite des Muttermundes in den Armen des Instrumentes berechnet im Durchmesser 5 cm. Jetzt gute Wehen. Abnahme des Instrumentes. 5. VIII. Wehen halten an, verstärken sich allmählich, sind aber noch sehr mäßig. Zweistündliche heiße Spülungen. Gegen Abend regelmäßige, kräftige Wehen.

6. VIII. Morgens Muttermund handtellergroß, Kopf in starker Beugung im Eintreten begriffen, noch hoch über der Spinalebene. Geburt nach dreistündigem Pressen um 12 h. 45 p. m. spontan. Kind lebend, wog 3000 g bei einer Länge von 49 cm. Durch die lange Geburtseinleitung war nahezu der Kopf zu groß geworden. Mutter und Kind gesund entlassen. Dauer 18 Tage.

Beide Fälle sind außer durch ihre ungewöhnlich lange Dauer bemerkenswert dadurch, daß selbst die gewaltsame Erweiterung des Cervikalkanales mit dem Écarteur utérin in der Dauer von jedesmal 10 und 12 Stunden auch bei Wiederholung nur schlechte Wehen hervorgerufen hat, im letzteren Falle erst nach der zweiten Anlegung des Instrumentes und da auch nur zögernd. Ganz die gleichen Beobachtungen habe ich wie auch andere bei Metreuryse mit Zug gemacht — übrigens eine bekannte Tatsache, daß rein mechanische Dehnungen der Cervix noch lange nicht anhaltende Wehen auszulösen brauchen!

Solcher Fälle, in denen selbst bei gewaltsamer Erweiterung des Muttermundes, sei es durch Dilatatoren, sei es durch Blasen, keinerlei Wehen auftreten, findet man bei allen Methoden, auch bei der Hystereuryse erwähnt; dieser Nachteil kann daher nicht allein dem Blasenstich vorgeworfen werden. Die gelegentlich lange Dauer bis zum Eintritte der Wehen ist gewiß ermüdend und fordert die Geduld heraus — aber die Frauen fühlen sich nach Ausführung des Blasenstiches im allgemeinen wohl und werden in keiner Weise sonst belästigt und geängstigt. Sind einmal regelmäßige Wehen eingetreten, dann verläuft die Geburt nach meinen Beobachtungen auch rasch, durchschnittlich in 6—7 Stunden, also völlig normal.

Auch wurden in keinem Falle besondere Störungen der Wehentätigkeit irgendwelcher Art beobachtet. Immerhin möchte ich Ihnen den Rat geben, nach 8—10 Tage Zuwarten zu anderen Methoden überzugehen, wie ich das in meiner Geburtshilflichen Operationslehre auseinandergesetzt habe.

Begünstigung regelwidriger Lagen, Stellungen und Haltungen der Frucht nebst Nabelschnurvorfall. Ich weiß nicht recht, wie man zu diesem Vorwurfe gekommen ist, da man ja gerade in dem Blasensprunge das beste Mittel der Sicherung einer Kindeslage besitzt, und jederzeit, und darauf lege ich ganz besonderen Wert, durch äußere Wendung auf den Kopf oder den Steiß eine Längslage, und damit auch eine weitgehende Sicherung gegen Nabelschnurvorfall herstellen kann. Meine bisherige Erfahrung berechtigt mich zu dem Ausspruche, daß diese Ereignisse beim Blasenstiche sicher nicht häufiger vorkommen, als bei der Bougieeinführung, seltener jedenfalls als bei der Hystereuryse.

Erschwerung notwendig werdender späterer, d. h. rechtzeitiger Wendungen. Das mag vielleicht einmal eintreten, aber gewiß selten, wenn man prinzipiell für Herstellung einer Längslage — und darauf muß ich bestehen — besorgt ist. So ist der Einwand, wenn auch für recht seltene Fälle zutreffend, doch für mich, der ich im allgemeinen auch ein Gegner der prophylaktischen Wendung bin (siehe meine Geburtshilfliche Operationslehre), nur ein recht nebensächlicher.

Frühzeitige Behinderung des Gaswechsels der Frucht und damit eine größere Kindersterblichkeit, wie erhöhte Gefahr der Infektion des Uterusinhaltes bei langer Dauer bis zum Eintritte der Wehen.

Beide Einwürfe müssen, wenn sie zu Recht bestünden, notwendigerweise das Fallenlassen der Scheelschen Methode zur Folge haben. Aber meine Ergebnisse beweisen, daß selbst wenn unmittelbar nach dem Abfließen des Fruchtwassers die Wehentätigkeit beginnt, das Kind nicht im geringsten leidet, im Gegenteil, diese Kinder erscheinen mir weniger gefährdet als jene, bei denen die Geburt erst sehr spät eintritt. Des weiteren lehrt meine bisherige Erfahrung, daß es auch bei überlanger Dauer der Geburtseinleitung leicht gelingt, Infektionskrankheiten zu vermeiden. Ich erachte daher letztere Einwürfe als für unsere jetzigen Einrichtungen veraltet und nicht zutreffend.

So komme ich zum Schlusse, meine Herren, daß gegenüber den minderen Nachteilen des Blasenstiches nämlich eines verzögerten Eintrittes von Wehen und der Möglichkeit einer Erschwerung einer später notwendig werdenden Wendung folgende Vorteile zur Seite stehen, Vorteile, auf die unter anderem auch v. Rokitansky[1]) aus der Wiener Schule hingewiesen hat.

---

1) v. Rokitansky, Wiener medizinische Presse 1871.

1. Weitestgehende Sicherheit des Erfolges.

2. Leichte Ausführbarkeit.

3. Ein einziger dazu sehr einfacher, nur wenige Sekunden dauernder Eingriff, somit geringste Möglichkeit einer Infektion.

4. Sicherung einer Längslage, zumeist einer Schädellage und damit Hebung der Voraussage für das Kind.

Alle diese Vorteile können aber natürlich nur dann von Wert sein, wenn sie durch die Erfolge für Mutter und Kind gehoben werden.

Verluste von Müttern habe ich noch nicht erlebt, aber meine Fälle, die alle zusammen kaum die Sechzig überschreiten, sind zurzeit zu wenige, als daß ich darüber irgend etwas sagen könnte, man muß bei dieser Frage über viele Hunderte von Erfahrungen verfügen. Die Wochenbetten sind alle, abgesehen von geringfügigen, zumeist eintägigen Temperatursteigerungen, die nicht häufiger, als in meinem allgemeinen Krankenstande beobachtet wurden, gut verlaufen.

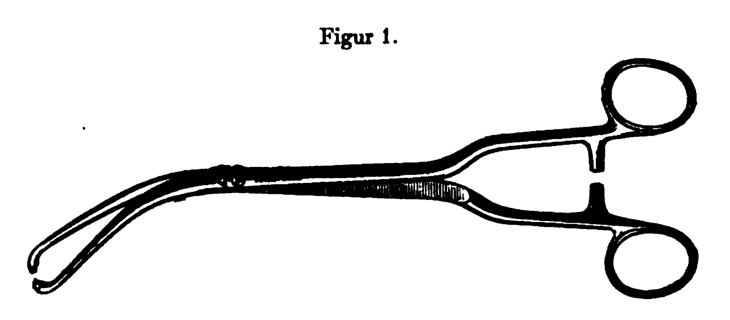
Unter 50 solcher künstlichen Frühgeburten wegen Beckenenge verzeichne ich bis zum heutigen Tage 88 % lebend geborener Kinder, 82% konnten lebend entlassen werden. Meine bisherige Erfahrung — und alles läßt erwarten, daß es auch fernerhin im allgemeinen so sein wird — zeigt, daß die Sterblichkeit der Kinder durch den Blasenstich als Methode in keiner Weise erhöht wird, die 88% lebendgeborener Kinder stehen mit in vorderster Reihe[1]. In diesen 50 Fällen wurden 12 Temperatursteigerungen über 37,9° C beobachtet = 24,0%, fast alle ein- bis zweitägige geringfügige Steigerungen nicht über 39°, nur 2 mal war Thrombophlebitis längere Zeit des Wochenbetts entstanden. Aus genitaler Ursache fieberten 6 Frauen = 12,0%. Keine einzige irgendwie bedenkliche Erkrankung — dabei beträgt die durchschnittliche genitale Morbidität meiner Anstalt über 37,9° C mit den Geburtssteigerungen 11%, ohne diese 9,9%. Also ein sehr geringer Unterschied, wenn man bedenkt, daß auch andere operative Eingriffe vorgenommen werden mußten. Daß ich so viel mehr lebende Kinder habe entlassen können, führe ich, da bei der Pflege meiner Neugeborenen die sonst überall üblichen Regeln eingehalten werden, wesentlich darauf zurück, daß der Blasenstich die Sicherung von Längslagen, insbesondere von Schädellagen in ganz besonderem Maße gewährleistet und damit die Häufigkeit notwendiger Eingriffe, die für das Kind auch für die ersten Lebenstage so verhängnisvoll werden können, auf das möglichste vermindert, ferner auf die große Sorgfalt, die ich in der Bestimmung des Zeitpunktes der Unterbrechung der Schwangerschaft lege, um möglichst spät den Eingriff auszuführen.

---

1) Siehe auch de Reynier, Die Resultate von 40 Frühgeburtseinleitungen mittels Eihautstiches. Dissert., auch in Hegars Beiträgen zur Geburtshilfe und Gynäkologie, Bd. IX, 1904.

Die Technik des Blasenstichs, wie ich sie jetzt ausführe, ist sehr einfach. Nach gründlicher eigener Desinfektion mit der Ahlfeldschen Heißwasseralkoholdesinfektion, der Schwangeren mit Sublimatwaschung und Sublimat- oder auch Lysolausspülungen der Scheide — der Glaube an die keimtötenden Eigenschaften des Scheidenschleimes dürfte jetzt wohl angesichts des von neuem durch Bumm geführten Beweises des regelmäßigen Vorkommens von Streptokokken gründlich erschüttert sein — wird nötigenfalls eine Längslage, wenn irgend möglich eine Schädellage durch äußere Wendung herbeigeführt und der Kopf durch einen Assistenten, Hebamme gesichert. Entweder mit Hilfe von Spiegeln oder bequemer auf dem Finger, der möglichst bis zur Fruchtblase vordringt, wird das Ei eröffnet und das Fruchtwasser langsam ablaufen gelassen. Hierzu brauche ich einen Blasensprenger, der einer nach der Fläche oder auch nach der Kante gebogenen amerikanischen Kugelzange gleicht, jedoch mit Mäusezähnen versehen ist (Fig. 1)[1].

Figur 1.



Diese ermöglichen das leichte Fassen einer noch so sehr über den vorliegenden Kindesteil ausgespannten Eihaut, ohne das Kind weiter zu gefährden.

Die Frau bleibt im Bette, einer Neigung zum Abweichen des Kopfes wird durch Binden und durch geeignete Seitenlagerung zu begegnen gesucht. Temperatur und Puls werden sorgfältig beobachtet und jede innere Untersuchung, und das ist die Hauptsache, streng unterlassen. Erst wenn die Geburt ordentlich in Gang gekommen ist, darf untersucht werden, da ja die rein äußere Überwachung der Geburt bis zu ihrem Ende, wegen der Möglichkeit des Vorfalls kleiner Teile leider nicht völlig ausreicht. Zur Sicherung gegen eine aufsteigende Infektion durch Scheidenkeime werden täglich desinfizierende, gegebenenfalls heiße Scheidenspülungen mit Sublimat, bei Nephritis mit Lysol angeordnet. Es scheint mir aber, daß, seitdem ich diese Spülungen regelmäßig vornehmen lasse, die Dauer der Einleitung der Geburt zunimmt, ganz ähnlich den Erfahrungen mit der bessern Desinfektion der Bougies.

---

1) Bei Haußmann, Basel, Freiestraße zu haben.

Sie sehen also, meine verehrten Herren Kollegen, daß die Methode des Blasenstichs wegen ihrer Einfachheit und ihrer Sicherheit zweifellos unsere Aufmerksamkeit in vollstem Maße verdient, daß sie wert ist, sorgfältig studiert und ausgebaut zu werden. Dann aber wird sie, bei Andauer der von mir und andern bisher erhaltenen Ergebnisse, zweifellos die Methode des praktischen Arztes werden.

Meine Herren, wir haben heute so viel von der Anzeigestellung der künstlichen Frühgeburt gesprochen, daß ich mir nicht versagen kann, auf einen weitern Umstand, der mir persönlich von sehr großer Bedeutung erscheint, aufmerksam zu machen, aber von dem ich glaube, daß vielleicht nicht ein jeder dafür ein Verständnis hat, nämlich auf die rein menschliche Seite der Frage. Ich will schon zugeben, daß ausgezeichnet technisch geschulte Hände mit Abwarten bei engem Becken unter Zuhilfenahme aller möglichen geburtshilflichen Operationen bis zum Kaiserschnitt leidliche Ergebnisse für die Kinder erzielen können. Aber mit welchen Opfern an Angst und Sorge seitens dieser Frauen und ihrer Angehörigen!

Gerade die Möglichkeit des Umgehens von schweren geburtshilflichen Operationen durch die künstliche Frühgeburt bei guten Lebensaussichten für die Kinder ist ja eine Hauptursache, warum die Frauen diesen Eingriff zulassen, ja selbst wünschen. Und ich meine, wir Ärzte hätten als solche allen Grund stolz zu sein, wenn man auch rein menschliche Gründe zur Begründung der Wahl einer Operationsmethode vorbringen kann.

**So schliefse ich denn mit der Überzeugung, dafs die künstliche Frühgeburt, sowohl vom rein geburtshilflichen Standpunkte, wie von dem eines Mitgefühles für die Frauen, denen ein ungünstiges Schicksal ein enges Becken gegeben hat, aus, ein voll und ganz berechtigter Eingriff ist, eine in jeder Beziehung überaus segensreiche Operation, deren Ausmerzung einen bedenklichen Rückschritt in der Behandlung des engen Beckens bedeuten würde!**

## Nachtrag.

Während der Korrektur dieses Vortrages sind noch zwei Arbeiten über diesen Gegenstand erschienen, an denen ich nicht vorübergehen möchte.

Zunächst aus der Gießener Klinik unter Pfannenstiel von Krömer: »Erfolge und Aussichten der künstlichen Frühgeburt«, Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol., Bd. XX, 1904, S. 981. Ich bemerke hierzu, daß ich den Blasenstich stets am untern Eipole ausführe, aber nicht nach der Vorschrift von Hopkins-Meißner den hohen Stich, wie dort erwähnt ist (S. 90). Unrichtig ist auch, daß die Methode, wenigstens die des tiefen Blasenstiches in einer relativ großen Anzahl von Fällen versagt. Auch halte ich nach meinen bisherigen Erfahrungen den Satz nicht ganz für richtig: »Das Erhalten des Vorwassers spielt dabei für die rasche, schonende Eröffnung des Muttermundes gerade in Hinsicht auf das enge Becken eine nicht zu unterschätzende Rolle.« Sind die Wehen einmal im Gange, so habe ich stets eine rasche Erweiterung der Geburtswege beobachtet. Man darf die Fälle mit primärer Wehenschwäche nach vorzeitigem Blasensprunge bei spontanen Geburten mit denen der Einleitung der künstlichen Frühgeburt durch den Blasenstich nicht zusammenwerfen und vergleichen. Es sind ungleichwertige Faktoren, die miteinander nicht verglichen werden können.

Nicht übereinstimme ich ferner mit der Bemerkung Krömers, daß »eine etwa bestehende Besorgnis, mit der Bougie die Placentarstelle zu treffen, nicht zu Recht besteht« (S. 908).

Ich selbst habe sehr schwere Blutungen durch Verletzung der Randsinus erlebt und auch einmal eine solche, die zufälligerweise in der Klinik entstand, meinen Schülern zeigen können. Des fernern weise ich auf die soeben erschienene »Geburtshilfe« von Fritsch hin, wo auf Seite 349 erwähnt wird, daß Bougies zwischen Placenta und Uterus gelangt waren, wenn auch in diesen Fällen glücklicherweise ohne Blutung.

Ich halte es nicht für richtig, das Hauptgewicht bei der Einleitung der künstlichen Frühgeburt auf die Schnelligkeit des Verfahrens zu legen. Das ist gewiß sehr angenehm, aber erst kommt die Sicherheit für Mutter und Kind und dann die Raschheit des Erfolges. Jene Methode wird und muß den Sieg davon tragen, die die meisten lebenden Kinder bei geringster Gefährdung der Mutter — nicht allein in tadellos geleiteten Kliniken, sondern auch in der Hand der praktischen Ärzte liefert — das ist der springende Punkt.

Krömers Abhandlung betrifft wesentlich die Einleitung der künstlichen Frühgeburt durch Hystereuryse mit nachfolgender Wendung. Ich habe in meinem Vortrag schon eingehend darüber gesprochen und muß bei meiner Kritik bleiben.

Diese in Gießen vornehmlich geübte Methode ist für den praktischen Arzt ganz sicher nicht geeignet und wird in dessen Hände schlechte Ergebnisse erzielen. Krömer scheint das auch gefühlt zu haben, wenn er Seite 911 bemerkt: »Daher ist die rasche Beendigung der Geburt für den Geübten das richtige Verfahren.« Wie viele von den praktisch-tätigen Kollegen haben Übung im Einlegen von Kolpeurynter usw.! Können dieses bei der noch gang und gäbe mangelhaften Desinfektion ohne Anwendung von Alkohol ohne Infektionsgefahr für die Mutter ausüben?

Wie recht ich mit meiner obigen Kritik der Hystereuryse mit nachfolgender Wendung und Extraktion hatte, mag daraus hervorgehen, daß an der gleichen Klinik in Gießen diese Methode jetzt ausschließlich für alle platten Becken und ganz besonders für Mehrgebärende empfohlen wird, dagegen für Erstgebärende und bei solchen, welche infolge straffer Bauchdecken und erregbarer Gebärmutter den Erstgebärenden gleichkommen, eine modifizierte Bougiebehandlung, die bei allgemein verengtem Becken einzig rationell

sei; man wird wohl in Gießen unter Pfannenstiel mit Papes Empfehlungen nicht immer zufrieden gewesen sein.

Zur Vorbereitung: heißes Bad von 36—40° C, dann zweimal Scheidenduschen an einem Tage von je 10 l einer 1/2% igen Lysollösung von 36—40°. Zweimal kam die Geburt nur durch diese Maßnahmen in Gang. Jetzt entweder Einlegen von 2—3 elastischen Bougies gegebenenfalls nach Erweiterung der Cervix mit Metalldilatatoren bis über Daumendicke. Oder Hystereurynter mit Zug. Im letztern Falle meist nach Austritt des Hystereurynters Narkose, Wendung, Extraktion. Nun die Ergebnisse:

Im ganzen verfügt die Gießener Klinik über 92 Fälle von künstlicher Frühgeburt, einschließlich der oben erwähnten Fälle von Pape.

Dabei wurden lebend geboren 82 Kinder = 89,1%,
» » » entlassen 66 Kinder = 71,7%.

Leider gibt Verfasser keine nähern Angaben über die Fälle, die nach der Bougiemethode und die nach der Hystereuryse behandelt worden sind, so daß ich nicht in der Lage bin, meine Kritik Papes zu ergänzen oder auch abzuändern.

Zum Schlusse möchte ich nur bemerken, daß ich durchaus nicht ein fanatischer Anhänger des Eihautstiches bin — wende ich doch ab und zu die andern Methoden an — ich möchte mir nur ein abschließendes Urteil bilden, daher muß ich möglichst viel Fälle mit dieser Methode behandeln.

Die zweite Arbeit stammt aus der Frauenklinik Dresden unter Leopold von Heller, im Archiv für Gynäkologie, Bd. 73, 1904 veröffentlicht. Das empfohlene Verfahren ist ungemein aktiv, nämlich: Erweiterung des Mutterhalses mit einem der modernen Dilatatoren — es wurde zuerst das Instrument von Bossi, dann das von Frommer, zuletzt das von de Seigneux versucht — bis zur Weite von 4—4,5 cm, sodann Einlegen eines Metreurynter mit Zug bis zu 2 kg und nach völliger Erweiterung prinzipielle Wendung und Extraktion, es sei denn, daß schon eine Beckenendlage vorgelegen hat.

Bei 30 so behandelten Fällen betrug die unmittelbare Kindersterblichkeit 16,7%. Es wurden also lebend geboren 83,3% Kinder, lebend entlassen 73,3%.

Meine Bedenken gegen solches Verfahren sind die gleichen, wie oben auseinandergesetzt, nur erheblich verstärkt. Es liegt auf der Hand, daß dieses Verfahren nur in Kliniken Anwendung finden kann, komplizierte Metalldilatatoren sind für die allgemeine Praxis ganz sicher nicht zu empfehlen, das haben meine an sich durchaus nicht so üblen Erfahrungen mit diesen Instrumenten — die mein Oberassistenzarzt Dr. Labhardt veröffentlicht hat — genügend gelehrt. Die Dauer der Geburt betrug durchschnittlich 12 Stunden 50 Minuten. Als Vorteile werden besonders erwähnt:

1. Daß der Gesamtkräftezustand erhalten wird. Ich habe nie ein Abnehmen der Kräfte bei meinen künstlichen Frühgeburten, gleichgültig, welche Methode angewandt wurde, gesehen — sollte da nicht ein Irrtum eines jungen Saalassistenten vorliegen?

2. Die Weichteile werden tunlichst vorbereitet und hierdurch möglichst geschont — indes berichtet Heller selber über Cervixrisse, die mehrfach beobachtet worden sind! Wie viele werden aber in nicht so geübten Händen entstehen?

3. Eine Zerreißung bei unvollständigem Muttermund ist bei der verläßlichen Wirkung des Metreurynters und bei sonst normalen Verhältnissen der Geburtswege durch spontane oder operativ beendete Geburt nahezu ausgeschlossen. Siehe 2!

4. Je kürzer die Geburt, desto geringer die Infektionsgefahr. Gewiß ist dieses richtig, aber doch nur bei spontanem Verlauf, aber sicherlich nicht, wenn derartige eingreifende Maßregeln vorgenommen werden[1]. Über die Vorteile und Nachteile der

1) Ich verweise z. B. auf Fälle der Klinik Olshausen, wo trotz der dort herrschenden vorzüglichen Asepsis und Antisepsis schwerste Infektionen, ja Todesfälle durch

Wendung für das Kind habe ich mich in meinem Vortrage geäußert. So kann ich vor Verallgemeinerung dieser Methode nur warnen — sie ist nichts für die allgemeine Praxis. Der Eihautstich ist und bleibt die für die Mutter schonendste Methode, wenn man von den Bädern, den Duschen, dem Elektrisieren absieht, die aber ihrerseits wegen ihrer sehr unzuverlässigen Wirkung, die nach meiner Erfahrung nur in vereinzelten Fällen eintritt, niemals mit Recht allgemeine Einführung finden werden. Es gilt für mich nur noch den Beweis durch eine recht große Anzahl von Fällen — mit weniger als hundert Fällen läßt sich ja keine Statistik machen — zu sichern, daß der Blasenstich die meisten lebend entlassenen Kinder liefert — und diesen hoffe ich in einigen Jahren liefern zu können.

---

diese Methode veranlaßt worden sind. In einem Falle: zwei Bougies, dann erster Hystereurynter, Scheidenduschen, Jodoformtamponade der Cervix, zweiter Hystereurynter mit Zug. Perforation am 9. Tage. Typische Pyämie mit 70 Schüttelfrösten. Heilung.

2. Fall. Hystereuryse, Scheidenkolpeurynter, sodann dreimal hintereinander Hystereuryse (einmal? mit Zug), spontaner Blasensprung. Am 9. Tage Wendung, Kind lebte, starb aber bald. Sepsis. Tod. (Paul Memmert, Über 61 Fälle künstlicher Frühgeburt bei engem Becken. Diss., Berlin 1903.)

# 389.

## (Gynäkologie Nr. 144.)

# Über die Erfolge eines verschärften Wundschutzes bei der gynäkologischen Laparotomie.

Von

**R. Werth,**
Kiel.

(Aus der Kieler Universitäts-Frauenklinik.)

Es ist ein gutes Zeichen für den Geist, der unsere moderne Medizin beherrscht, daß die ungeahnten Erfolge, welche die Einführung des Listerschen Verfahrens der Chirurgie in den Schoß warf, diese keineswegs bestimmt haben, sich an den damit errungenen Lorbeeren genügen und den weiteren Ausbau der Methodik des Wundschutzes auch nur temporär ruhen zu lassen.

So führte die Entwicklung von der Antisepsis zur Asepsis und von der gröbern Form des aseptischen Systems, welche zunächst nur auf die Ausschaltung der ohne weiteres zutage liegenden Möglichkeiten der Wundinfektion bedacht war, zu der jüngsten Stufe, für welche v. Mikulicz in seiner bekannten Arbeit[1]) die Parole ausgegeben hat und welche darauf ausgeht, auch die von der neueren Forschung aufgedeckten Lücken in dem bisher keineswegs bakteriendichten aseptischen Schutzwalle zu schließen und dem Ideale keimfreien Operierens so nahe als möglich zu kommen.

Der aseptische Apparat ist dabei allerdings nicht einfacher geworden und es ist wohl verständlich, daß die komplizierte Ausrüstung des Vollaseptikers auf manche Chirurgen abschreckend wirkt. So hat sich, um nur einzelne zu nennen, Kocher mit der Mundbinde nicht befreunden

1) Archiv f. klin. Chirurgie, Bd. 57, Heft 2.

können[1]) und bedient sich der Handschuhe nur zum Schutze der Hand vor Verunreinigung bei septischen Operationen. Auch Neuber[2]), der wohl als erster das Banner der Asepsis entrollte, lehnt die Verfolgung des aseptischen Gedankens bis zur Konsequenz der prinzipiellen Ausschaltung der Hautbakterien der Chirurgenhand und ebenso die anderen von v. Mikulicz empfohlenen Schutzmaßregeln ab.

Die Gründe für und wieder die neueste Ausgestaltung des aseptischen Apparates nach den von v. Mikulicz aufgestellten Prinzipien sind vielfach und erschöpfend erörtert worden und allen chirurgisch Interessierten so geläufig, daß es mir fernliegen muß mit ihrer Wiederholung ein Attentat auf Geduld und Zeit des Lesers zu begehen. Nur so viel möchte ich sagen, daß theoretisch das Verlangen nach einer vollkommeneren Methode des Wundschutzes sehr begründet ist. Niemand kann leugnen, daß wir die volle Herrschaft über den Wundheilungsprozeß so lange nicht besitzen, als wir nicht die durch Kontakt vermittelte Übertragung von Bakterien auf die Operationswunde sicher vermeiden. Den Flüggeschen Modus der Übertragung, ebenso wie die Verunreinigung der Wunde mit Bakterien von der Körperoberfläche der um den Operationstisch Beschäftigten können wir zur Not auch ohne kompliziertere Vorkehrungen ausschließen, die wenigen Mikroorganismen, welche aus der Luft auf der Wunde sich absetzen, jetzt um so ruhiger vernachlässigen, nachdem Friedrich nachgewiesen[3]), daß die Luftkeime im Trockenzustande eine wenigstens temporär sehr geschwächte Entwicklungsfähigkeit besitzen und dadurch für die Wundinfektion fast bedeutungslos sind; mit der unbedeckten, wenn auch noch so gründlich und unbarmherzig desinfizierten Hand aber bringen wir, darüber sind wir durch die neueren einwandfreien Untersuchungen über die Händedesinfektion ja genugsam belehrt, allzuleicht entwicklungsfähige Keime in die Wunde und was daraus wird, ist Kismet.

Allerdings wissen wir, daß die in die Wunde gelangten Hautbakterien dort ebenso harmlos wie in der Oberhaut vegetieren können ohne den Heilungsprozeß zu stören und hören wir von den Chirurgen, die ohne Handschuh operieren, Äußerungen absoluter Zufriedenheit mit ihren Operationsergebnissen. Abgesehen aber von der Unsicherheit, welche das absolute Sicherheit nicht gebende Desinfektionsverfahren darüber bestehen läßt, ob nicht auch einmal neben den gleichgültigeren Hautschmarotzern andere zufällig vorhandene Keime von ausgesprochener

---

1) Chirurgische Operationslehre, 2. Aufl. Jena 1902.

2) Archiv f. klin. Chirurgie, Bd. 71, S. 675.

3) Friedrich, Experimentelle Beiträge zur Frage nach der Bedeutung der Luftinfektion für die Wundbehandlung. Archiv f. klin. Chirurgie, Bd. 59, S. 458, und Noeggerath, Das Verhalten unmittelbar der Luft entstammender Keimformen in frischen Tierwunden. Zeitschr. f. klin. Chirurgie, Bd. 58.

Pathogenität ihm entgehen können, muß auch der labile biologische Charakter der Hautkeime und die Tatsache berücksichtigt werden, daß auch sie am geeigneten Orte und unter günstigen Bedingungen schädigende Wirkungen entfalten können. Letzteres trifft sicher in besonderem Maße für die Operationen in der Bauchhöhle zu. Zwar ist von chirurgischer Seite der Laparotomie die Bedeutung eines Testobjektes für gute Asepsis abgesprochen und geltend gemacht worden, daß das Bauchfell weit eher und mehr Keime auch selbst von ausgesprochener Virulenz aufnehmen und unschädlich machen könne, als dies bei manchen anderen Wundgebieten, z. B. den Gelenken, den Enukleationswunden bei der Kropfoperation usw. der Fall sei. Dies gilt aber wohl nur für die einfache leichte Laparotomie, sicher nicht für die schwereren, unter ausgiebiger Verletzung des Bauchfelles vor sich gehenden Eingriffe. Daß die Gynäkologen in ihrer großen Mehrzahl der gleichen Ansicht sind, scheint mir auch damit bewiesen, daß gerade in ihrem Kreise die v. Mikuliczschen Anregungen sofort lebhaften Anklang gefunden und das darauf basierte Verfahren wie es scheint in ausgedehnterem Maße als bei den Chirurgen angewendet wird. Ich selbst habe aus denselben Gründen, durch die manche noch jetzt sich zur Ablehnung desselben bestimmen lassen, mich nur allmählich und zögernd dem neuen Systeme zugewendet. Nachdem ich nun aber nahezu zwei Jahre lang mit demselben gearbeitet, empfand ich das Bedürfnis, mir selbst einmal darüber Rechenschaft zu geben, ob den mit ihm verbundenen Unbehaglichkeiten ein reelles Gewinnkonto an besseren Heilergebnissen gegenüberstände. Ich beschränkte meine Feststellungen auf die Fälle von ventraler Laparotomie, bei denen allein mittelst der unten zu besprechenden Vorkehrungen es möglich ist, mit wenigstens annähernder Sicherheit alle anderen, als die unvermeidlichen Luftkeime vom Operationsgebiete auszuschließen.

Das Ergebnis, welches ich von der Durchsicht dieser Fälle erhielt erscheint mir bemerkenswert genug, um eine Mitteilung zu rechtfertigen, obwohl ich die Bedenken kenne und würdige, welche vielfach gegen Operationserfolge als Wertmesser für eine so oder so geartete Handhabung der Asepsis geltend gemacht werden. Unzweifelhaft sind verschiedene Faktoren an dem schließlichen Heilerfolge beteiligt. Wer schnell und zugleich unter möglichster Schonung der Gewebe operiert, kann sicher, wie mehrfach hervorgehoben worden ist, auch ohne den Schutz einer raffinierten Asepsis vorzügliche Resultate haben. Aus einem Vergleiche der Heilungsstatistiken verschiedener Operateure werden wir demnach über die Vorzüge der Art und Weise, wie der eine oder andere es mit der Asepsis hält, nicht allzuviel lernen können. Dagegen halte ich es für logisch zulässig, die Erfahrung des einzelnen in dieser Hinsicht zu verwerten, der — bei übrigens gleicher Operationsweise — mehrere nur in bezug auf die aseptische Methode unterschiedene Perioden

seiner Tätigkeit miteinander in Vergleich setzen kann. Ich halte es nicht bloß für zulässig, sondern für erwünscht, daß die Anhänger der strengen Observanz in der Asepsis sich nicht, wie es bisher meist geschehen, mit einer allgemeinen theoretischen Begründung ihres Standpunktes begnügen, sondern auch mit ihren Resultaten herauskommen.

Von einem guten Heilungsverlaufe nach Laparotomien verlangen wir heutzutage mehr, als daß die Operierten mit dem Leben davonkommen. Um eine tödliche ektogene Sepsis fernzuhalten, genügt in der Regel schon die Beobachtung einer verhältnismäßig primitiven Asepsis. Dagegen stellen schon geringere Unvollkommenheiten im aseptischen Verfahren die primäre Heilung der Bauchwunde und den reaktionslosen Ablauf der intraabdominalen Wundheilung in Frage. Das Auftreten oder Ausbleiben von Störungen in beiderlei Beziehungen wird deshalb einen verläßlichen Anhalt für unser Urteil über die Wirksamkeit des bei der Laparotomie geübten Wundschutzverfahrens abgeben.

Das von mir seit Anfang Dezember 1902 bei der Laparotomie geübte Verfahren besteht erstens aus den allbekannten und vielenorts angenommenen Vorkehrungen zur Verhütung der Abgabe von Keimen von der Körperoberfläche und aus den Luftwegen des Operateurs, assistierenden Personals und der Kranken selbst — also sterile Einhüllung inkl. des behaarten Kopfes, Mundbinden, Abdeckung des Gesichtes der Kranken, Verbot von lautem Sprechen, Husten und Nießen bei ungedecktem Gesicht, Gummimanschetten nach Küstner, Gummihandschuhe.

Letztere werden außer vom Operateur und Assistent auch von der Schwester getragen, welche die Instrumente und das Einfädeln besorgt[1]. Geschieht letzteres mit unbedeckter Hand, so näht man sicherlich meist mit keimhaltigem Material. Es bleibt dann ein großes Loch in der Asepsis, welches durch die Verwendung von Jodcatgut allerdings wohl verkleinert, aber nicht sicher geschlossen werden kann. Zu diesen Vorkehrungen kommt zweitens ein Verfahren, welches eine vollkommene Isolierung der Bauchwundöffnung von den umgebenden Hautflächen und bakteriensichere Deckung der Bauchwundflächen selbst bezweckt und diesen Zweck ungleich sicherer, als andere dafür in Vorschlag gebrachte Verfahren zu erreichen gestattet. Wie Küstner es bereits 1901 empfohlen[2], dienen mir dazu zwei viereckige Stücke von glattem, nicht zu dünnem Gummistoffe, welche jederseits an der Wunde befestigt werden. Während aber Küstner die Gummidecken an die Hautwundränder annäht, vereinige ich dieselben über untergelegten sterilen trockenen Gaze-

1) S. auch Beck, On some important points regarding perfection of asepsis. Medical Record 7. Oct. 1900.

2) Küstner, Methodik der gynäkol. Laparotomie. Gynäkol. Kongr. 1901, S. 580.

servietten direkt mit den peritonealen Wundrändern sofort nach Durchtrennung des Bauchfelles. Es geschieht dies mittelst Klemmen, welche in ziemlich dichten Abständen — meist vier jederseits — so angesetzt werden, daß sie außer Bauchfell und Gummidecke auch den Rand der untergelegten Serviette mitfassen, wodurch ein Ausreißen erschwert wird. Die Klemmen werden durch eine in die Griffringe eingeschobene Kugelzange etwas zusammengehalten und dienen mit dieser zugleich als Handhaben zum Lüften der Wundränder. Zur breiteren Entfaltung der Wunde werden Fritschsche Bauchwundhalter benutzt. — Eine oben und unten angesetzte Klemme schließt auch hier Gummituch und Servietten noch innerhalb der Hautränder mit dem Grunde der Wunde an deren Winkeln zusammen. Auf das sorgfältigste wird darauf geachtet, daß nirgends Bauchhaut bloßliegt oder etwa im Laufe der Operation infolge von Ausreißen der Fixierklemmen wieder zutage tritt. Mit Hilfe dieses Vorgehens wird einerseits das Operationsgebiet in der Bauchhöhle von der Körperoberfläche der Kranken vollkommen isoliert und eine Berührung der operierenden Hände, Instrumente und aus der Bauchwunde hervortretenden Organe mit der Bauchhaut und damit ein Vorgang vermieden, auf dessen Bedenklichkeit Küstner mit Recht schon seit langem aufmerksam gemacht hat, auf der anderen Seite wird durch die von mir befolgte Anordnung auch die Bauchwunde gegen eine etwaige von innen kommende Infektion geschützt.

Die durch das Anklemmen und die Manipulationen innerhalb des Bauchwundspaltes meist etwas beschädigten Bauchfellränder werden vor Anlegung der Peritonealnaht in Form eines Streifens von zulässiger Breite reseziert oder wenigstens durch eine Falznaht aus der Bauchhöhle ausgeschaltet.

Als besonders vorteilhaft habe ich die vollständige bakteriendichte Abdeckung der Bauchwunde bei dem Pfannenstielschen Querschnitte empfunden, denn hier haben wir es mit einer verhältnismäßig breiten Lappenwunde zu tun, welche wegen der längeren Exposition der subfaszialen Flächen einer Kontaktinfektion mit unter Umständen betrübenden Folgen besonders ausgesetzt ist.

Bei der Abdeckung der Wunde verfahre ich hier in der Weise, daß der obere und untere Rand des Faszienquerschnittes — entsprechend der Linea alba — mit einer langen Klammer gefaßt und mittelst dieser die Faszienwunde in stärkster Spreizung erhalten wird, während das durchtrennte Peritoneum mit den die subfasziale Wundfläche deckenden Servietten und Gummiplatten in derselben Weise wie beim Längsschnitte von den Seiten her in Verbindung gebracht wird.

Die Anwendung des Gummischutzes, wie wir die vorstehend beschriebene Einrichtung kurz bezeichnen, gewährt die Möglichkeit des Operierens in dauernd sterilem Terrain in denkbar sicherster Weise, da

glatte Gummiflächen, wie die Untersuchungen von Wandel und Höhne über Sterilisierung von Gummihandschuhen auf mechanischem Wege[1] ergeben haben, sich schon durch einfaches Abwaschen mit sterilem Wasser und Seife keimfrei machen resp. halten lassen.[2])

Man braucht also nur im Laufe der Operation von Zeit zu Zeit die Gummiplatten mit feuchten Servietten abzureiben. Selbstverständlich werden auch die sterilen Tücher, welche außerhalb des Gummischutzes aufgelegt werden, öfters erneuert resp. mit frischen Ersatztüchern gedeckt.

Der Statistik der Heilresultate nach Laparotomien, bei welchen das soeben beschriebene Verfahren angewendet wurde, liegen 160 Fälle zugrunde, welche in der Zeit vom 10. Dezember 1902 bis 12. September 1904 operiert worden sind. Zu diesem kommen aus demselben Zeitraum acht Laparotomien mit tödlichem Ausgange, über welche ich unten kurz Auskunft geben werde.

Nicht mit berücksichtigt sind ferner aus demselben Zeitraum die nur in fünf Fällen ausgeführten abdominalen Radikaloperationen mit Drüsenausräumung bei Uteruskarzinom, ferner alle Fälle von Tampondrainage durch die Bauchwunde nach Mikulicz (4), sowie ein Fall von Operation bei Tubenabort zusammen mit vereitertem Dermoidkystom, in welchem nachträglich durch die Bauchwunde drainiert werden mußte; schließlich eine kleine Reihe von Fällen, in welchen ausnahmsweise nicht unter Gummischutz operiert worden ist.

Die 160 Laparotomien setzen sich aus folgenden Kategorien zusammen:

---

1) Münchner med. Wochenschr. 1903, S. 361.

2) Ich habe bereits vor dem Beginne der von Wandel und Höhne auf meine Anregung unternommenen Untersuchungen die Verwendung vorher nicht durch Kochen oder strömenden Wasserdampf sterilisierter Handschuhe in der Klinik eingeführt und vor wie nach diesen Untersuchungen regelmäßig auf die einfache Waschung mit Seife und strömendem Wasser eine Sublimatwaschung folgen lassen. Es ergab sich dieses Verfahren von selbst aus dem Umstande, daß unser Leitungswasser nicht steril ist, und aus der Überlegung, daß der Verzicht auf eine Vorbehandlung, welche Keimfreiheit des Handschuhes sicher garantiert, eine über das Notwendige noch hinausgehende Desinfektion desselben auf der mit ihm bekleideten Hand zur Pflicht mache. Wir haben demnach von Anfang an der Forderung entsprechend gehandelt, welche Fromme und Gawronsky auf Grund ihrer jüngst veröffentlichten Nachuntersuchung zu der Wandel-Höhneschen Arbeit aufstellen. (Münchner med. Wochenschr. 1904, S. 1773.) Für die Beseitigung der wenigen Keime, welche für gewöhnlich wohl nur im Laufe der Operation auf die im Dampf sterilisierten und dann noch eine Zeitlang in Sublimatlösung eingelegten Gummiplatten gelangen, dürfte allerdings ein energisches Abreiben mit sterilen feuchten Servietten genügen. Um ganz sicher zu gehen, wird man aber auch hier besser noch von Zeit zu Zeit die Gummiflächen mit Servietten, die in Sublimatwasser getränkt sind, übergehen und mit sterilem Wasser nachwaschen.

Ovariotomien 70
(einschließlich einiger Probeinzisionen resp. unvollkommener Exstirpationen bei Tumoren),
Operationen wegen ektopischer Schwangerschaft 17
(darunter bei frischer Berstung 5),
Adnexoperationen 20
(darunter wegen Sactosalpinx purulenta 3, wegen Tubentuberkulose 6),
Inzision bei Peritonitis tuberculosa exsud. 3
Supravaginale Amputation 42
(einschließlich einiger Fälle von abdominaler Totalexstirpation bei Myoma und Sarcoma uteri),
Ventrovesicofixation 8

Von den 160 Fällen sind 62 mit suprasymphysärem Querschnitt nach Pfannenstiel, die übrigen mit lateralem Längsschnitt — ausschließlich nach der Lenanderschen Methode — operiert worden.

In allen Fällen ist ausnahmslos die Heilung der Bauchwunde p. p. i. erfolgt.

Auch nur leichte Wundstörungen im gewöhnlichen Sinne des Wortes kamen so gut wie gar nicht zur Beobachtung. Ich habe, als ich unter dem neuen Regime anfing zu operieren, von vornherein auf eine genaue Beobachtung des Heilungsvorganges an der Bauchwunde und sorgfältige Buchung des Narbenbefundes bei der Abnahme des Verbandes und noch einmal bei der Entlassung gehalten. Mit Ausnahme der nicht zahlreichen in meiner Abwesenheit operierten Fälle habe ich auch den Status bei der Verbandabnahme selbst kontrolliert. Ich glaube deshalb, für die absolute Richtigkeit der unten folgenden Angaben einstehen zu können.

Eine primäre Eiterung — auch in ganz umschriebener Form — ist an der Bauchwunde gar nicht vorgekommen. Nur in einem Falle, wo bei einer sehr korpulenten Frau ein großes intraligamentär gewachsenes Uterusmyom ausgeschält und der Wundraum nach der Vagina drainiert worden war, kam nach primärer glatter Verheilung der Wunde erst am 20. Tage post operationem ein reichlich kirschgroßer subkutaner Abszeß zur Entwicklung, der nach Spaltung in wenigen Tagen ausgeheilt war. Vielleicht beruhte die Späteiterung auf einer umschriebenen, ganz allmählich zur Einschmelzung gelangten Fettnekrose, vielleicht auch erst auf einer sekundären Infektion der noch zarten Narbe. Sonst ist Eiter oder eiterartige Flüssigkeit nur noch in vier Fällen in Form eines oder weniger Tropfen, bei Entfernung der Entspannungsnähte aus dem Stichkanale austretender Tropfen, zu Gesicht gekommen. Dreimal war diese minimale Eiterung nur auf ein Fadendoppelloch beschränkt; in allen vier Fällen gaben die Stichkanäle nach Herausnahme der Fäden kein Sekret mehr ab.

Wenig serös-blutiges oder seröses, wohl auch mit Fetttröpfchen gemischtes Sekret wurde in acht Fällen bei Herausnahme der Entspannungsnähte aus den Stichkanälen entleert. Zum Teil hatten die Fäden etwas eingeschnitten. Umschriebene Randnekrosen sind in vier Fällen notiert, in ebensoviel Fällen auf kurze Strecken beschränkte Dehiszenz oder Randverschiebung der Hautwunde mit geringer Granulationsbildung und Absonderung.

Im übrigen variieren die Befunde zwischen leichter Rötung der in der strichförmigen Narbe vereinigten Wundränder oder auch nur und häufiger umschriebenen, oft nur auf die Umgebung einzelner Fadenlöcher beschränkten Rötungen einerseits und einem absolut reizlosen Zustande der linearen Bauchwunde in ihrer ganzen Länge andererseits. Letzterer Zustand, wo nicht die geringste Farbennuance die an die Narbe angrenzenden Hautstreifen von der übrigen Umgebung unterscheidet, die völlig trockenen Stichkanalöffnungen gleichfalls nicht den leisesten Anflug von Rötung zeigen und die ganze Nahtlinie so reaktionslos aussieht, als ob an der Leiche genäht wäre, ist mir, wenigstens in solcher Häufigkeit, in früheren Zeiten nicht begegnet.

Beachtenswert ist, daß der Mangel jeder Reaktion an der Bauchwunde unter den 62 Fällen von suprasymphysärem Querschnitt 45 mal, dagegen unter 98 Fällen von Längsschnitt nur 38 mal verzeichnet ist. Das numerische Überwiegen gänzlich reaktionsloser Heilung bei der Inzision nach Pfannenstiel beruht wohl auf verschiedenen Umständen. Erstens ist die subkutane Fettschicht, wenn die beiden Faszienwundlappen während der Operation dauernd nach außen gezogen bleiben, jedem Insulte durch die innerhalb des Rektusspaltes vor sich gehenden Manipulationen innerhalb der Bauchhöhle entzogen, ferner unterliegen die durch Etagennaht vereinigten Wundränder in allen ihren in querer Richtung zur Wiedervereinigung gelangenden Schichten nicht der mindesten Spannung und — was das wesentlichste ist, ist ein durchaus verläßlicher Wundschluß ausschließlich mit Catgutetagennaht dabei ausführbar.

Dies gilt namentlich bei Verwendung des weniger rasch der Resorption verfallenden Jodcatguts zur Naht der tieferen Schichten (Bauchfell-, Muskel- und Peritonealnaht), dessen ich mich seit reichlich einem Jahre bei allen Operationen mit durchaus befriedigendem Erfolge bediene.[1]) Für die Haut- und Fettnaht ziehe ich Cumolcatgut vor, weil dieses an sich weniger schnürt und zugleich infolge schnellerer Auflösung innerhalb des Gewebes die Wiederherstellung normaler Zirkulation in den oberflächlichen Wundschichten begünstigt.

Die gänzlich reaktionslose Heilung würde auch bei der Längsnaht

1) S. Fuchs, Über Jodcatgut. Münchner med. Wochenschr. 1904, Nr. 29.

wohl annähernd gleich häufig sein, wenn man ungestraft die Benutzung tiefgreifender Entspannungsnähte aus nicht resorbierbarem Material unterlassen könnte, was nach meiner und anderer Erfahrung nicht zulässig ist.[1] Selbst wenn man mit Hilfe der von Fritsch empfohlenen Nahtführung von innen nach außen mit doppelt armiertem Faden die direkte Verschleppung von Hautkeimen in die tieferen Wundabschnitte vermeidet, auch die gegenüber der Catgutschichtnaht unter allen Umständen gröbere mechanische Schädigung des Gewebes durch nicht zu festes Zuziehen der den Wundspalt in seiner ganzen Tiefe umfassenden Fadenschlinge aus Seide, Zwirn oder Draht nach Möglichkeit einschränkt, so bildet diese doch stets einen Leitfaden, welcher den Keimen aus den Hautstichkanälen den Weg in die Tiefe offenhält. Übrigens haben die hier besprochenen Unterschiede in der Wundheilung, die wir an den mit Quer- und Längsschnitten operierten Fällen beobachten konnten, mehr einen theoretisch-experimentellen als praktischen Wert. Das klinische Resultat wird ja durch die geringen Grade von Reaktion, die wir bei einem Teile der Fälle erhielten, keineswegs berührt; es war in allen Fällen gleich befriedigend. Wichtig allein ist die Tatsache, **daß wir ausnahmslos in dieser Serie von 160 Fällen jede die primäre Heilung störende Eiterung fernhalten konnten.**

Aus dieser Tatsache habe ich auch die Überzeugung geschöpft, daß jeder Versuch, richtige Eiterungen in der Bauchwunde anders als mit bakterieller Infektion zu erklären, hoffnungslos ist und ferner, daß in jedem Falle, wo eine solche Eiterung auftritt, die Infektion von außen — selten wohl auch einmal von innen aus der Bauchhöhle — an die Wunde herangebracht worden ist, dagegen die wenigen Keime, welche aus der Tiefe der vorher desinfizierten Oberhaut mit Nadel und Faden in die Gewebe eingeführt werden, in diesen wirkungslos bleiben oder wenigstens es bis zur Erzeugung von Eiterung nicht bringen. Ist aber die die Haut durchdringende Naht an sich keine Eiterungsursache, so sind auch die mehrfach unternommenen Versuche gegenstandslos, welche darauf ausgehen, die Hautnaht mittelst der subkutanen Naht, der neuerdings in verbesserter Form wieder entdeckten serres fines oder ähnlicher Verfahren auszuschalten.

Wie allgemein bekannt, gibt es eine Anzahl von Umständen, unter deren Einfluß die Aussichten auf guten Verlauf nach der Laparotomie überhaupt, oder wenigstens auf ungestörte Heilung der Wunde in der Bauchwand erheblich unter den Durchschnitt sinken. Hierher gehören die Fälle, wo die Bauchhaut an sich wegen Ekzem, Fisteln und dgl. nicht desinfizierbar ist oder wo aus Gründen der Dringlichkeit und der

1) Werth, Über die Etagennaht der Bauchwunde bei gynäkol. Laparotomien. Hegars Beiträge, Bd. VII, S. 159.

gebotenen Rücksicht auf Zustände der Bauchhöhle, welche stärkere mechanische Einwirkungen verbieten, auf gründlichere Reinigungsmaßregeln verzichtet werden muß. In letzterer Beziehung kommen namentlich die Fälle von bedrohlicher intraperitonealer Blutung bei ektopischer Schwangerschaft in Betracht.

Unter ganz besonders ungünstige Heilungsaussichten ist ferner die Bauchwunde bei der Laparotomie wegen eitriger oder tuberkulöser Prozesse in der unteren Bauchhöhle gestellt.

Für alle diese Fälle muß der Nutzen eines die ganze Wunde hermetisch abschließenden Gummischutzes, welcher sich bis an die peritonealen Schnittränder erstreckt, ganz besonders einleuchten. Insoweit man den Erfolg aus kleinen Zahlen beurteilen kann, hat sich dieser Nutzen auch bei den improvisierten Operationen an Frauen, die in der Gefahr des Verblutungstodes schwebten, und bei Laparotomien wegen eitriger Adnexentzündung bewährt.

Die fünf wegen geborstener Tubenschwangerschaft operierten Frauen kamen alle in extremis und durchgehends in sehr unsauberem Zustande in die Klinik und mußten sofort laparotomiert werden. Eine irgendwie verläßliche ausgiebige Desinfektion der Bauchhaut war hier ein Ding der Unmöglichkeit. Trotzdem hatten wir in vier dieser Fälle (zwei Längsschnitte, zwei Inzisionen nach Pfannenstiel) eine ideale reizlose Heilung, in einem fünften (Pfannenstiel) nur leichte Rötung an zwei Nahtstellen, sonst gleichfalls eine trockene strichförmige Narbe.

Da ich bei ausgesprochen eitrigen Entzündungen der Adnexa nur ungern ventral operiere und, sobald der Fall einen halbwegs unsicheren Eindruck macht, wenigstens das Sicherheitsventil der Mikuliczschen Tampondrainage für nötig halte, so verfüge ich aus dem hier in Betracht kommenden Zeitraum nur über drei Laparotomien bei Pyosalpinx mit vollständigem Wiederverschlusse der Bauchhöhle. Von diesen Fällen fehlt einmal ausnahmsweise der Status beim Verbandwechsel, während im Entlassungsstatus die Narbe als trocken und linear bezeichnet ist; ein zweiter Fall ließ beim Verbandwechsel keine Spur von Reaktion erkennen, während in dem dritten partielle Rötung der Wundränder und ein Tropfen dünnen eiterartigen Sekretes an einigen Entspannungsnähten von Zelluloidzwirn (Längsschnitt) gefunden wurde.

Weniger günstig sind meine Erfahrungen mit den unter Gummischutz operierten Tuberkulosefällen. Deren Zahl beträgt neun. Bei dreien wurde nur ein tuberkulöser Aszites durch Inzision entleert, in den übrigen die Exstirpation der tuberkulösen Adnexa ausgeführt. Sämtliche Operierte wurden mit primär geheilter und gut vernarbter Wunde entlassen; aber drei sind mit nachträglich entstandenen Bauchwundabszessen resp. Fisteln wiedergekommen, die in zwei Fällen sicher auf tuberkulöser Infektion

der Wunde beruhten. In folgendem gebe ich das Wesentlichste aus den drei Krankengeschichten.

Fall 1. R. Gynäkol. Journ. 212, Bd. 139. Operation 5. November 1903. Querschnitt nach Pfannenstiel. Hochgradige Tuberkulose beider Tuben. Ost. abdom. beiderseits verschlossen. Resektion dicht am Uterushorn und Herausnahme ohne Austritt von Inhalt. Parietalserosa frei von Tuberkeln. Peritoneum der Harnblase und des unteren Dünndarms dicht mit miliaren Knötchen besetzt. Nach reaktionsloser Heilung mit glatter Narbe ohne Spur von Infiltration iu der Umgebung entlassen. Im Januar Rötung und Schmerzen in der Mitte der Narbe — spontaner Aufbruch mit mäßiger Eiterentleerung, die seitdem fortdauert.

24. August 1904. Wiederaufnahme. In der Mitte der Quernarbe zwei Fisteln, durch welche die Sonde 5 resp. $3^1/_2$ cm schräg nach oben und hinten sich vorschieben läßt. Umgebung der Fistelöffnungen infiltriert. Im Becken keine Schwellung.

26. August 1904. Exzision der fistulösen Partie. Die Eitergänge enden in der Faszie. Muskel anscheinend gesund. Mit den Fisteln ein Stück Faszie exzidiert. Der Defekt durch Catgutnähte unter ziemlicher Spannung wieder geschlossen. Primäre Heilung. Vom 7. bis 13. September etwas serös-blutige Flüssigkeit aus der in geringer Ausdehnung schmal spaltförmig klaffenden Nahtlinie entleert, dann vollkommene Vernarbung.

Fall 2. Lic. Gynäkol. Journ. 146, Bd. 135. Operation 7. September 1904. Querschnitt nach Pfannenstiel. Uterus in Retroflexion adhärent. Linke Adnexa bilden kleinfaustgroßes Konglomerat mit der Flexura sigmoidea verwachsen. Beim Auslösen Berstung der Tube unter Entleerung trüb-serösen Inhaltes, der sofort mit Servietten aufgenommen wird. Uterus auf das Blasenperitoneum aufgenäht. Auf dem Bauchfell nirgends Tuberkel gesehen. Mikroskopisch hochgradige Tuberkulose beider Tuben. Temperatur bis zum siebenten Tage nach der Operation um 38° schwankend. Bei der Entlassung Wunde primär-linear geheilt. Im Becken keine Schwellung. 3. Oktober 1904 entlassen.

Am 26. Oktober 1904. Wiederaufnahme. Seit einigen Tagen Schmerzen und Schwellung im Bereiche der Bauchnarbe bemerkt. Beinahe faustgroße Vorwölbung in der Mitte der Narbe. Inzision derselben — reichlich graugelber Eiter entleert. Faszie in ziemlicher Ausdehnung zerstört. Ein enger und kurzer Abszeßgang führt noch in die aufgefaserte Muskulatur. Bei gründlicher Ausschabung des Abszesses werden reichlich schlaffe Granulationen entfernt. Einführung von Jodoform in den Abszeßraum und lockere Ausfüllung mit Jodoformgaze.

25. November 1905. Abszeßraum auf schmalen, von guten Granulationen nahezu ausgefülltem Wundspalt zurückgegangen. Uterus dicht hinter der Bauchnarbe adhärent, erscheint in sagittaler Richtung etwas dick. Beiderseits an die Seitenkanten der oberen Cervix sich anschließende, mit Annäherung an die Beckenwand sich verlierende, wenig umfangreiche Verdichtung.

Fall 3. Ro. 15. Jahr. Gynäkol. Journ. 150, Bd. 155. 23. Juni 1904. Inzision wegen hochgradigem tuberkulösen Aszites, zugleich Radikaloperation eines hühnereigroßen, erst kürzlich entstandenen Nabelbruches. $8^1/_2$ Liter Flüssigkeit aufgefangen. Diffuse Bauchfelltuberkulose. Dünndarmschlingen untereinander verbacken. An der vorderen Bauchwandserosa bis reichlich erbsengroße Knoten. Catgutschichtnaht und vier muskulokutane Stütznähte von Zelluloidzwirn. Vollständige Austrocknung der Bauchhöhle mit Servietten. Möglichst dichte Bauchfellnaht. Die Fäden subserös in der Weise gelegt, daß Ein- und Ausstich sich möglichst nahe an den Peritonealrand halten. Nach Schluß der Bauchfellnaht Auswaschen der Wunde mit Sublimatwasser. Rektusscheide beiderseits bis zum oberen Schnittende gespalten, beide Rekti untereinander vereinigt. Primäre Wundheilung. Bei der Entlassung am 14. August lineare Narbe.

Am 2. November 1904 wieder aufgenommen. Gibt an, daß die Wunde an einer kleinen Stelle bald nach der Entlassung unter Eiterentleerung sich wieder eröffnet habe. Die anfangs reichliche Eiterung habe nachgelassen, nachdem vor ca. 14 Tagen ein langes Stück Faden abgegangen sei. Befund: Geringer Meteorismus. Keine Flüssigkeit im Abdomen nachweisbar. In der Mitte der Narbe erbsengroßes flaches Ulcus und dicht unterhalb dieser Stelle rechts von der Narbe eine oberflächliche, aus drei kleinen Geschwüren bestehende Ulcerationsfläche. Aus dieser läßt sich weder Sekret ausdrücken, noch gelingt es hier oder von der in der Narbe selbst gelegenen Öffnung aus mit feiner Sonde in einen Gang zu gelangen. Geringe Eiterabsonderung. Im Sekret keine Tuberkelbazillen. Schnelle Abheilung unter Jodoform und Jodoformgazeverband. Am 14. November mit völlig vernarbter Wunde entlassen.

Bei näherer Überlegung wird man sich sagen müssen, daß gerade gegenüber der Gefahr eines Übergreifens der in der Bauchhöhle herrschenden Tuberkulose auf die Bauchwunde eine noch so sorgfältige Abdeckung der Wunde selbst bis an den Bauchfellspalt heran einen sicheren Schutz nicht gewähren kann, weil für den tuberkulösen Prozeß verschiedene Wege in die Bauchwunde hinein offenstehen. Am leichtesten wird natürlich ein solcher bei Anwendung ganz umfassender Nähte geschaffen, wenn diese mit der übrigen Wunde auch den an den Schnitt angrenzenden Bauchfellbezirk umfassen. Diese sind unter allen Umständen zu vermeiden. Aber auch bei isolierter Naht des Bauchfelles kommen die Fäden meist in tuberkulöses Gewebe zu liegen, welches durch die Naht nach der Seite der Wunde hin gewissermaßen aufgebrochen wird. Schließt die Peritonealnaht nicht sehr dicht, so besteht ferner die Möglichkeit, daß bazillenhaltiges, bei der Operation nicht ganz entleertes oder reproduziertes Transsudat beim Erbrechen bald nach der Operation in den Wundspalt eingepreßt wird. Handelt es sich um noch frische Tuberkulose auf Peritonealflächen in der Nachbarschaft der Eröffnungsstelle, so liegt eine kontinuierliche Weiterverbreitung des Prozesses auf die in den Wundspalt einbezogene Parietalserosa nicht außer dem Bereiche der Möglichkeit, auch wenn zur Zeit der Operation das Bauchfell in der Umgebung der angelegten Wunde noch gesund erschien. Wohl nur in dieser Weise läßt sich die erste Beobachtung erklären, weil wegen der Abwesenheit flüssigen peritonealen Exsudates und des unverletzten Zustandes, in welchem die am Infundibulum verschlossenen Tuben herauskamen, an eine direkte Infektion der Bauchwunde während der Operation kaum gedacht werden kann. Auch bei dem zweiten Falle scheint mir eine primäre Infektion der Bauchwunde infolge Versagens des Gummischutzes nicht bewiesen, ja nicht einmal ganz wahrscheinlich — vielmehr spricht der zuletzt erhobene Befund einer allerdings nur flachen intraperitonealen vor und seitlich von dem Uterus sich ausbreitenden Schwellung dafür, daß aus der Berührung mit dem tuberkulösen Inhalte des geborstenen Tubensackes — begünstigt durch die utero-vesicale Fixationsnaht (Catgut) — sich ein auf das Gebiet der Fossa vesico-uterina beschränktes tuberkulöses Exsudat schleichend entwickelt und daß dieses

unter Durchbrechung des muskulös-aponeurotischen Abschlusses an dem Kreuzungspunkte der Muskel- und Aponeurosen-Nahtlinie in die Subkutis sich einen Weg gebahnt hatte. In dem dritten Falle endlich haben wir es mit einem Abszesse zu tun, der sich um ein versehentlich bei Herausnahme der Stütznähte zurückgelassenes Fadenstück später gebildet hatte. In Anbetracht des schnellen, dem Abgange des Fadens folgenden Nachlasses der Eiterung und der in kurzer Nachbehandlung erzielten vollkommenen Abheilung der noch restierenden Granulationsstellen ist eine Mitwirkung der Tuberkulose bei der Erzeugung dieser Eiterung wohl kaum anzunehmen.

Nach den beiden oben mitgeteilten Erfahrungen sind die an die Einführung des Gummischutzverfahrens von mir geknüpften Hoffnungen auf wesentliche Verminderung des Prozentsatzes tuberkulöser Nacherkrankung der Bauchwunde im Anschlusse an die Laparotomie bei tuberkulösen Prozessen in der unteren Bauchhöhle [1]) sehr herabgedrückt worden. Jedenfalls bleiben trotz sorgfältigster Abdeckung der Bauchwunde noch immer eine Anzahl Möglichkeiten für eine Übertragung der Tuberkulose auf letztere bestehen.

**Die Kontrolle des intraabdominalen Wundverlaufes** ist natürlich viel schwerer und nicht mit gleicher Sicherheit durchzuführen wie die der Heilungsvorgänge an der Bauchwunde. Am wenigsten sind in dieser Beziehung die subjektiven Symptome peritonitischer Reaktion in der ersten Zeit nach der Operation zu verwerten. Denn abgesehen davon, daß es sehr oft schon schwer hält, peritonitische Schmerzen von den fast jeder Laparotomie folgenden Flatulenzbeschwerden mit Sicherheit zu unterscheiden, so bildet auch ein gewisser Grad von peritonitischer Reaktion nach den meisten Eingriffen in der Bauchhöhle — wenigstens nach den gynäkologischen — fast die Regel, zumal wenn dabei Durchtrennung ausgedehnter Adhäsionen und ähnliche mechanische Läsionen stattfinden mußten.

Den besten Anhalt gewährt jedenfalls noch der objektive Befund der Untersuchungen, welchen wir vor dem Verlassen des Bettes und noch einmal bei der Entlassung aufgenommen haben [2]). Auch hier ist

1) Unter 393 bis zum Jahre 1902 nachuntersuchten Laparotomiefällen hatte ich 19 wegen Tuberkulose Operierte und davon sieben mit tuberkulöser Eiterung bzw. Fistelbildung in der Bauchwunde (Hegars Beiträge, Bd. VII, S. 187).

2) Ich habe seit dem Beginne meiner operativen Tätigkeit es mir zur Regel gemacht, bei jeder Laparotomierten diese doppelte Revision, die zweite besonders genau unter Benutzung des Untersuchungsstuhles, auszuführen. Das Verlassen des Bettes wird von dem Ausfalle der ersten Untersuchung abhängig gemacht und in der Regel erst gestattet, wenn vollständige Reizlosigkeit und schwellungsfreier Zustand des Operationsgebietes, unter Umständen durch wiederholte Untersuchungen, nachgewiesen ist. Ferner halte ich darauf, daß die Operierten, wenn irgend möglich, noch mehrere Tage nach dem Aufstehen in der Klinik unter Beobachtung verbleiben. Versteckte Exsudate und Thrombosen treten gelegentlich erst dann in die Erscheinung. Ich halte

das Ergebnis wohl als ein sehr günstiges zu bezeichnen. In 133 Fällen hatte die Untersuchung der Operierten weder gröbere Empfindlichkeit noch irgendwelche Schwellung im Operationsgebiete ergeben. Bei dem Reste von 27 Fällen fand sich bei zweien — einmal nach Myomotomie und einmal nach Salpingektomie wegen chronischer Adnexentzündung — ein ausgesprochenes Stumpfexsudat von mäßigem Umfange.

Ein weiterer Fall von fieberhafter Exsudatbildung, welche sich an eine sehr schwierige Auslösung eines im Becken ungemein fest und diffus verwachsenen Kystoms anschloß, hätte eigentlich hier kaum mitgerechnet werden sollen, weil bei der Operation Blase und Mastdarm verletzt und der unter Abdeckung gegen die Bauchhöhle nach der Vagina drainierte Wundraum dabei zweifellos primär infiziert worden war.

Wahrscheinlich nicht unter die Verläufe mit Exsudatbildung gehört ein Fall von Salpingektomie wegen Ruptur einer Tubenschwangerschaft mit schwerer intraperitonealer Blutung. Hier entstand unter sehr geringer, im Maximum 38,2 betragender Temperatursteigerung eine exsudatartige Schwellung neben dem Uterus, welche schnell wieder zurückging und sehr wahrscheinlich nur bedingt war durch Abkapselung resp. Organisation eines größeren, bei der Operation in der Bauchhöhle zurückgebliebenen Blutrestes, welcher sich in das Becken gesenkt hatte.

In 22 Fällen wurden nur geringe Schwellungen nachgewiesen, die bei elf scharf auf die Stielgegend lokalisiert, in der anderen Hälfte im Douglasschen Raume oder seitlich im Becken in mehr diffuser Ausbreitung sich fanden. Hierunter mitgezählt sind eine Anzahl nach der Vagina drainierter Fälle, bei denen ja leichte Verdichtungen als Begrenzung resp. narbige Rückstände des mit der Vagina in Verbindung gestandenen Wundraumes oft noch eine Zeitlang nachweisbar bleiben. Unter diesen 22 Fällen war der Verlauf siebenmal fieberlos, d. h. die Kurve unter 38° in axilla geblieben.

Das Fieber, welches in 20 von diesen Fällen den Verlauf begleitete, schwankte innerhalb weiter Grenzen. Dreizehnmal hielt es sich unter 39° und zum Teil war es durch komplizierende, extragenitale Affektionen, z. B. Bronchitis verursacht.

In welchem Umfange die fast durchgehends geringfügigen Schwellungszustände im intraabdominalen Operationsgebiete auf von außen gekommene bakterielle Verunreinigungen zurückzuführen sind, läßt sich schwer mit Bestimmtheit abschätzen. Erstens ist dabei zu berücksichtigen, daß in 14 von den 27 Fällen Adnexaffektionen — einschließlich der Tubenschwangerschaft — das Operationsobjekt gebildet hatten, also

---

es für dankenswert, daß Fritsch in seinem so weit verbreiteten Lehrbuche gegenüber der in dieser Beziehung vielfach herrschenden laxen Praxis mit dem Vollgewichte seiner großen Erfahrung stets für die Notwendigkeit genügend lange beobachteter Ruhe in der Rekonvaleszenz nach Laparotomien eingetreten ist.

ein Zustand vorlag, bei dem wir gelegentlich mit einem bereits infizierten Zustande der Operationsstelle rechnen müssen. Zweitens kommt in Betracht, daß primäre Exsudate von geringerem Umfange und Extravasate im Beckengebiete, kleine Nachblutungen aus Adhäsionen und subseröse Hämatome aus Nahtverletzungen usw. für die klinische Beobachtung schwer unterscheidbar sind. Denn auch solche Blutungen können zweifellos ohne bakterielle Infektion plastische Prozesse am Peritoneum hervorrufen, welche sich unter den subjektiven Symptomen der umschriebenen Bauchfellentzündung abspielen, sie können während der Organitation und Resorption des Blutergusses leichte Temperaturerhebungen verursachen und zugleich, indem sie den Blutherd fixieren und abkapseln, denselben in einen mehr oder minder scharf konturierten und deshalb palpablen Tumor verwandeln.

Von den acht Todesfällen nach Laparotomie, welche in dem hier in Betracht gezogenen Zeitraume sich ereignet haben, ist keiner auf eine primäre ektogene Infektion zurückzuführen. Um diese Behauptung nicht ohne objektive Begründung zu lassen, gebe ich in folgendem eine kurze Übersicht dieser Fälle:

1. J. Gynäkol. Journ. Nr. 655, Bd. 146. Operiert 11. März 1903. Tuben und Bauchfelltuberkulose. Salpingo-Oophor-Ektomie. Jauchige Peritonitis infolge von Perforation eines tuberkulösen Darmgeschwüres.

2. Da. Gynäkol. Journ. Nr. 645, Bd. 146. Operiert 10. März 1903. Operation wegen Ileus. Ausgedehnte chronische Peritonitis und Darmverwachsungen bei chronischer Adnexentzündung. † 1/2 Stunde post oper. im Kollaps.

3. Di. Gynäkol. Journ. Nr. 635, Bd. 146. Operiert 16. Februar 1903. Cystoma ovarii permagnum. Nach der Ovariotomie Ileuserscheinungen. Am fünften Tage Relaparotomie. Peritoneum spiegelnd. In der Bauchhöhle wenig blutiges Serum, im Ausstrich und Kultur keimfrei. † im Anschlusse an die zweite Laparotomie.

4. Do. Gynäkol. Journ. Nr. 204, Bd. 149. Operiert 29. Juni 1903. Großes Cystoma ovarii intraligam. Ausgedehnte Nekrose der inneren Zystenschicht, puriformer Inhalt, aus welchem gasbildende Stäbchen gezüchtet werden. Hochgradiger kachektischer Zustand. Ausschälung des Kystoms. Vernähung der Peritonealränder des subserösen Wundraumes mit der Bauchwunde und zugleich Drainage nach der Vagina. Bald nach der Operation somnolent. † im Koma drei Tage post oper.

Autopsie: Peritoneum glatt, beiderseitige Hydronephrose, beginnende Pyelitis. Fettige Degeneration des Herzfleisches.

5. Kai. Gynäkol. Journ. Nr. 67, Bd. 147. Operation 22. April 1903. Tubentuberkulose. Darm in Entspannungsnaht gefaßt. † an Peritonitis. (In den Ferien in meiner Abwesenheit operiert.)

6. Ti. Gynäkol. Journ. Nr. 54, Bd. 154. Operation 4. Mai 1904. Großes Ovarialsarkom. Hochgradiger Schwächezustand. † im Kollaps unmittelbar post operat.

Autopsie: Braune Atrophie des Myokard. Totale Synechie des Herzbeutels. Lungenemphysem. Residuum von Pleuritis.

7. Pe. Gynäkol. Journ. Nr. 682, Bd. 146. Operation 9. März 1904. Sarcoma ovarii. Schwer leidender Zustand. Fieber. Ausgedehnte und feste Adhäsionen. Dünndarmverletzung. Resektion eines 10 cm langen Stückes. † an jauchiger Peritonitis.

8. Ge. Priv. Journ. Nr. 5391. Operation 18. Juni 1903. Laparotomie wegen Pseudomyxoma peritonei, nach auswärts ausgeführter Ovariotomie. Verletzung der von Gallertmassen umwachsenen Flexura sigmoidea. Darmnaht. Drainage nach der Vagina. Protrahierter Kollaps. † 16 Stunden nach der Operation.

Autopsie: Ausgedehnte Gallertherde in der Bauchhöhle. Die nicht davon betroffenen Abschnitte des Bauchfelles von gutem Aussehen. Darmnaht dicht.

Die Heilungsergebnisse, welche ich in vorstehendem mitgeteilt habe, scheinen mir die Annahme zu begründen, daß die verschärfte Asepsis, wie sie hier im wesentlichen in der von Küstner empfohlenen Weise in den letzten Jahren geübt worden ist, ein erhöhtes Maß von Sicherheit gegen bakterielle Störungen des Heilungsverlaufs an den äußeren und inneren Laparotomiewunden gewährt. Besteht diese Annahme aber zu Recht, so dürfte es vielleicht interessieren, einmal festzustellen, wie weit der Einfluß eines in höherem Maße gesicherten Wundschutzes auch in der Gestaltung der gesamten postoperativen Morbidität zum Ausdrucke kommt. Diesem Gesichtspunkte folgend habe ich die Temperaturkurven der 160 Operationsfälle geprüft und ferner festgestellt, in welcher Häufigkeit Thrombosen und Embolien, sowie gröbere Störungen in der Wegsamkeit des Darmes in diesen Fällen beobachtet worden sind.

Fieberlosen Verlauf habe ich da angenommen, wo keinmal bis zur Entlassung die Temperaturkurve 38° in der Achselhöhle erreicht hatte. Dies war der Fall nicht einmal ganz in der Hälfte der Fälle. Bei den Fällen mit fieberhaftem Verlaufe habe ich vier Gruppen unterschieden.

Gruppe I: Fälle mit der Höchsttemperatur von 38°,
» II: mit 38,1 und 38,2° Höchsttemperatur,
» III: mit Temperaturen von 38,3—38,9°,
» IV: Temperaturen von 39° und darüber.

Die Nachforschung nach den Fieberursachen ergab in der I. Gruppe unter 14 Fällen je einmal leichte Bronchitis, geringe schwielige Stumpfverdickung (Salpingektomie bei Tubentuberkulose — geringe Schwellung im Douglas nach Salpingektomie wegen Tubenruptur), sonst weder im Wundverlaufe noch sonstwo erkennbare Störungen;

in Gruppe II unter 26 Fällen 19 ohne erkennbare Ursache und in 7 je einmal Bronchitis, Jodoformekzem, Zystitis, Thrombose der Wadenvenen, tuberkulöse Peritonitis (die schon vor der Inzision vom Fieber — und zwar höheren Grades als nachher — begleitet gewesen war) — kleine Stumpfschwellung (nach Myomotomie) — etwas gröbere Schwellung nach Salpingektomie wegen geborstener Tubenschwangerschaft (s. o.);

in Gruppe III unter 29 Fällen 20 mit Verlaufsstörungen, welche das Fieber erklären konnten, und zwar:

Angina . . . . . . . in 2 Fällen
Bronchitis . . . . . . in 7 Fällen

darunter einmal geringe Stumpfverdickung, einmal leichte Douglasschwellung.

Koprostase (Spätfieber) . . . . . . . . . . . . . in 1 Falle
Thrombose der Wadenvenen mit leichter Embolie . in 1 Falle
Schenkelvenenthrombose . . . . . . . . . . . . in 2 Fällen
geringes Wundrandinfiltrat . . . . . . . . . . . in 1 Falle
mäßig großes Stumpfexsudat . . . . . . . . . . in 1 Falle
geringe Stumpfverdichtung . . . . . . . . . . . in 2 Fällen
flache Schwellung im Douglas . . . . . . . . . in 3 Fällen;

in Gruppe IV mit 13 Fällen ist eigentlich keiner, bei dem nicht eine so oder so lokalisierte Fieberursache objektiv nachweisbar war. Wir finden

Bronchitis . . . . . . . . . . . . . . . . . . . in 4 Fällen
Enteritis . . . . . . . . . . . . . . . . . . . in 1 Falle
Zystitis und Pyelitis . . . . . . . . . . . . . . in 1 Falle
Salpingektomie wegen Tubentuberkulose, mit dem Befunde ausgedehnter tuberkulöser Beckenperitonitis in 1 Falle
Nekrotisierende Bindegewebsentzündung resp. Eiterung in einer nach der Vagina drainierten Enukleationshöhle . . . . . . . . . . . . . . . . in 2 Fällen
Kleines Exsudat resp. mehr oder minder empfindliche Schwellungen, fast durchgehends nur geringen Umfanges, in der Stumpfgegend . . . . in 4 Fällen

(2 Myomotomien und 2 Salpingektomien bei Pyosalpinx und Gravid. tub. [Hämatommole].)

Das Wesentliche der vorstehend berichteten Ergebnisse ist aus folgender kleiner Tabelle ersichtlich:

| | Gruppen | | | | Summa |
|---|---|---|---|---|---|
| | I | II | III | IV | |
| Gesamtzahl der Fälle | 14 | 26 | 29 | 13 | 82 |
| Fieberursachen nachgewiesen | 2 | 7 | 20 | 13 | 42 |
| Extragenitale Fieberursachen | 1 | 2 | 13 | 6 | 23 |

Wie sehen aus dieser Übersicht, in wie großer Häufigkeit leichte Fieberbewegungen nach unseren Laparotomien beobachtet wurden. Übrigens decken sich in dieser Beziehung unsere Erfahrungen ja mit längst und von zahlreichen Operateuren gemachten und mitgeteilten Beobachtungen. Bemerkenswert erscheint nur die Tatsache, daß auch bei sorgfältiger Ausschaltung bakterieller Wundverunreinigungen diese leichten Steigerungen ihre Häufigkeit behaupten, wodurch, wie mir scheint, es noch einleuchtender gemacht wird, daß die nur mäßig erhöhte postoperative Temperaturkurve sehr häufig nur Resorptionsvorgänge anzeigt, deren Objekt nicht Bakteriotoxine sondern aseptische Zerfallsprodukte aus mechanisch geschädigten Gewebspartien einschließlich des extravasierten Blutes sind.

Anders liegt der Fall, sobald die febrilen Temperaturbewegungen auch nur geringe Höhen überschreiten. Schon in der III. Gruppe, Temp. 38,3—9° konnten wir in 69% der Fälle, und in der letzten, welche alle Fälle mit höheren Fiebertemperaturen einschließt, in 100% eine gröbere, bestimmt lokalisierte Störung als Fieberquelle erkennen. Und hier verdient der Umstand Beachtung, daß wir es bei den beiden letzten Gruppen in mehr als der Hälfte der Fälle mit extragenitalen Affektionen zu tun hatten, unter welchen die Bronchitis an erster Stelle steht.

Zu der Frage, ob von der Verschärfung der Asepsis auch eine Verminderung der Fälle von gröberer Störung der Darmbewegung im Verlaufe der Rekonvaleszenz zu erhoffen ist, muß ich zunächst darauf aufmerksam machen, daß ich nach einer unter Gummischutz ausgeführten Laparotomie einen Todesfall an paralytischem Ileus zu beklagen hatte. Das negative Ergebnis der sorgfältigen bakteriologischen Untersuchung des Falles läßt wohl die Annahme einer peritonealen Infektion als ausgeschlossen erscheinen — sonst zweifle auch ich nicht daran, daß der sogenannte paralytische Ileus oft genug das Produkt einer mehr oder minder larvierten Sepsis ist.

Unter den 160 Operationsfällen mit Ausgang in Heilung sind nicht ein einziges Mal gröbere Störungen in der motorischen Funktion des Darmes vorgekommen, die ernstere Besorgnis gerechtfertigt hätten. In früheren Jahren haben meine Operierten jedenfalls sehr viel häufiger unter hartnäckigem und quälendem Meteorismus und länger dauernder Stockung des Flatusabganges in der ersten Zeit nach der Laparotomie zu leiden gehabt, als jetzt. Ich hege aber Zweifel, ob hieran der immer mehr verschärften und schließlich um das Gummischutzverfahren bereicherten Asepsis das Hauptverdienst zukommt. Die in diesem Punkte günstigere Gestaltung der Rekonvaleszenz nach Laparotomie ist schon verhältnismäßig alten Datums und ist von uns seit der Zeit beobachtet, wo ich prinzipiell die Anwendung von Abführmitteln vor der Operation und die Verabreichung von Opium und Morphium vor, bei und nach derselben aufgegeben habe. Schon die von mir auf der Münchener Naturforscherversammlung 1899 in diesem Sinne geäußerten Empfehlungen waren aus mehrjährigen günstigen Erfahrungen abgeleitet, die ich mit dieser Abweichung von der sonst allgemein geübten Praxis der Vor- und Nachbehandlung in Laparotomiefällen gesammelt hatte. Nachdem diese Empfehlungen längere Zeit so ziemlich unbeachtet geblieben waren, scheint jetzt auch anderen die Einsicht aufzugehen[1], daß man nicht gut tut, die muskuläre Energie der Darmwand, welche durch die ventrale Eröffnung der Bauchhöhle regelmäßig eine Abschwächung erfährt, durch Überreizung mit Abführmitteln oder durch peristaltikhemmende Arzneistoffe noch weiter herunterzubringen.

1) Pankow, Zur Behandlung der postoperativen Darmparalyse mit Physostigmin. Zentralbl. f. Gynäkologie 1904, Nr. 31.

Mit den Venenthrombosen nach Laparotomie steht es wohl hinsichtlich der Alternative zwischen septischen und aseptischen Entstehungsbedingungen ähnlich so wie mit der zu Ileus oder wenigstens zu Vorstufen desselben führenden Lahmlegung des Darmes.

Schädigungen der Gefäßwand, des Herzmuskels, auch des zirkulierenden Blutes selbst durch Bakterien resp. deren Toxine können bei der Entwicklung einer Thrombose im Spiele sein und damit auch den embolischen Tod verursachen, aber ebenso können mit Ausschluß jeder Infektion rein mechanische Momente: die Verminderung der kardialen Triebkraft infolge der Krankheit, der Narkose und Operation, die letzterer folgende Ruhigstellung des Körpers usw. allein den thrombotischen Gefäßverschluß herbeiführen. Wir werden demnach uns von einer Vervollkommnung der aseptischen Schutzmaßregeln wohl eine Herabsetzung des Erkrankungsprozentes, aber keinen absoluten Schutz gegen die von dieser Seite unseren Operierten drohende Gefahr versprechen können.

Dieser Auffassung scheint auch die Statistik meiner unter verschärfter Asepsis operierten Fälle recht zu geben. Wir haben im ganzen unter den 160 Fällen fünfmal die Entwicklung einer Thrombose der unteren Extremität beobachtet; zweimal nach Myomotomie (davon ein Fall ausgedehnter intraligamentärer Entwicklung eines großen Myom — Enukleation, Drainage nach der Vagina), dreimal nach Ovariotomie (darunter eine Exstirpation eines großen malignen Teratoms).

Die Thrombose blieb in sämtlichen Fällen auf die eine Unterextremität beschränkt; in dreien waren der Stamm der Vena cruralis, in zweien die Muskelvenen des Gastroknemius betroffen.

Bei zwei Patientinnen wurden Erscheinungen leichter Lungenembolie beobachtet.

Die Bauchwunde war in allen Fällen p. p. i. geheilt; in einem entleerte sich beim Herausnehmen der Entspannungsnähte Spuren dünnen eiterartigen Sekretes aus den Stichkanälen; in einem zweiten hatte sich erst in der dritten Woche ein kleiner subkutaner Abszeß gebildet, der nach Spaltung rasch ausheilte (s. o.). An Stelle der in diesem Falle durch Ausschälung eines intraligamentären Myomes entstandenen nach der Vagina drainierten subserösen Wundhöhle fand sich drei Wochen nach der Operation nur eine mäßige schwielige Verdichtung im Becken; bei den übrigen vier wurde das Becken und speziell die Gegend der Operationsstumpfe völlig frei von Schwellung gefunden. Die Temperatur war in zwei Fällen in der ersten Zeit nach der Operation vorübergehend leicht erhöht (Maximum 38,4), dann bis zum Auftreten der Thrombose wieder normal gewesen, in zwei anderen bis dahin gar nicht erhöht. Sie erhob sich während des späteren Verlaufes, nach dem Erscheinen der Thrombose in keinem Falle über 38,5. Ein Fall (Schenkelvenenthrombose) verlief von Anfang bis zu Ende fieberfrei. In keinem Falle bestand Zystitis.

Diese Angaben beweisen zur Genüge, daß in keinem dieser Fälle ein Versagen der Asepsis als mitwirkende Ursache bei der Entstehung der Thrombose angenommen werden kann.

Wenn ich hinsichtlich der hier besprochenen Komplikationen des Heilungsverlaufes nach Laparotomie meine Erfahrungen aus weiter zurückliegenden Zeiten zu Rate ziehe, so glaube ich behaupten zu können, daß ich früher Störungen der Rekonvaleszenz durch Venenthrombose an den unteren Gliedmaßen häufiger erlebt habe. Ebenso bildeten wenigstens leichtere exsudative Prozesse an den Operationsstümpfen keinen so seltenen Ausnahmefall, wie dies in der diesem Berichte zugrunde liegenden Operationsreihe der Fall war. Mit Zahlen kann ich allerdings in beiden Beziehungen nicht aufwarten, teils weil ich der Genauigkeit und Regelmäßigkeit der Eintragungen in den Krankengeschichten in bezug auf diese Punkte nicht für alle weiter zurückliegenden Zeiträume in gleichem Maße sicher bin, teils weil mir die Arbeit einer auf diese Fragen gerichteten statistischen Durchforschung des gesamten Laparotomiematerials zu groß und zeitraubend erschien im Verhältnisse zu der doch etwas sekundären Bedeutung, welche dem Beweisthema innewohnt.

In bezug auf den **äußeren Wundheilungsverlauf** stehen mir Ziffern zum Vergleiche zwischen einst und jetzt aus meiner früheren Arbeit über die Etagennaht der Bauchwunde zur Verfügung, die ich hier wiedergebe:

Dort war über Nachuntersuchungsbefunde bei 393 Fällen, in welchen die Etagennaht der Bauchwunde zur Anwendung gelangt war, berichtet und über den primären Heilungsverlauf folgendes angegeben worden:

Es war beobachtet:

| | |
|---|---|
| Oberflächliche Nekrose und Eiterung der Wundränder, umschriebene Fettnekrose oder stärkere, die Narbe umgebende Infiltration ohne offene Eiterung in | 8 Fällen, |
| Partielles oberflächliches Klaffen der Wundränder mit geringer Sekretion des Wundspaltes in | 9 » , |
| Stichkanaleiterung in | 11 » , |
| Tiefere Eiterung und Abszedierung der Wunde in | 32 » . |

Gegenüber dieser bis 1900 sich erstreckenden Statistik bedeutet eine Serie von 160 ungestörten Primärheilungen doch entschieden einen erheblichen Fortschritt. Ist derselbe auch schon vorher durch verschiedene Neuerungen, wie die Einführung des Cumolcatguts, später durch die allerdings erst seit Anfang 1902 konsequent durchgeführte Benutzung der Gummihandschuhe angebahnt worden, so bin ich doch überzeugt, daß ich die sichere Beherrschung des Wundheilungverlaufes erst der Einführung des oben besprochenen Ensembles aseptischer Vorkehrungen verdanke.

Es liegt mir nichts ferner, als mit meinen Resultaten großtun zu wollen. Bin ich doch überzeugt, daß viele Operateure mit einfacheren Mitteln Gleiches, wenn nicht noch Besseres erreichen. Mir kommt es nur darauf an, zu zeigen, daß der Glaube an den Nutzen einer bis zu den äußersten Konsequenzen ausgebauten Asepsis kein leerer Wahn ist und daß diese verschärfte Asepsis wenigstens für diejenigen, welche von ihren Operationsresultaten noch nicht ganz befriedigt sind, Aussichten auf besseren Erfolg eröffnet.

Ich glaube, dem oben berührten Vorwurfe auch deshalb um so weniger ausgesetzt zu sein, als ich keinerlei Grund habe, irgendeine Art von Erfinderverdienst für mich zu beanspruchen. Vielmehr handelt es sich nur um das Ergebnis einer Probe, die ich mit einem von anderen ausgebildeten Verfahren, mit dem von Mikulicz im wesentlichen begründeten und von Küstner für die gynäkologische Laparotomie adaptierten und noch weiter ausgebildeten Modus procedendi angestellt habe.

Küstner hat auf der letzten Naturforscherversammlung, für welche ich eigentlich die hier gemachten Mitteilungen bestimmt hatte, noch einmal sich zu dem gleichen Thema unter erneuter Empfehlung des verschärften Wundschutzes geäußert.[1]) Er hat, seitdem er sich diesem Verfahren zugewendet, einen erheblichen Abfall der Zahl septisch bedingter Todesfälle feststellen können und betrachtet damit die Frage zugunsten des von ihm befolgten Verfahrens entschieden. Ich will trotz des von mir eingangs gegen die Verwertbarkeit der Mortalitätsstatistik geäußerten Bedenkens die Berechtigung zu dieser Folgerung nicht anzweifeln, glaube aber, daß der von mir unternommene Versuch, feinere Reaktionen als Kennzeichen des Erfolges einer Asepsis höheren Stiles aufzufinden, damit nicht überflüssig geworden ist.

Vom Standpunkte des exakten Forschers könnte man allen Bemühungen, so oder so am klinischen Erfolge die Wirksamkeit aseptischer Maßnahmen zu messen, die Beweiskraft absprechen. Man könnte dagegen geltend machen, daß, wenn unter Asepsis die Fernhaltung der Bakterien von der Operationswunde verstanden wird, man diesen Weg mit seinen schon eingangs berührten mannigfachen Fehlerquellen logischerweise nicht einschlagen dürfe, vielmehr auf den direkten Nachweis bedacht sein müsse, daß entsprechend der mit den aseptischen Maßnahmen verfolgten Absicht tatsächlich allen Keimen der Zutritt zu der Wunde verwehrt worden sei. Dabei würde man aber die großen Schwierigkeiten übersehen, welche einem absolut keimfreien Operieren entgegenstehen und die Bedeutung außer acht lassen, welche schon einer wesentlichen Verminderung der Zahl der auf die Wunde gelangenden Bakterien und

---

1) S. auch Küstner, Zur Kritik und Methodik aseptischer Kautelen auf dem Gebiete der operativen Gynäkologie. Berliner klin. therap. Wochenschr. 1904, Nr. 42 u. 43.

dem möglichst ausgiebigen Ausschlusse aller im Organismus sich nicht durchaus neutral verhaltender Formen beizumessen ist.

Gleichwohl dürfte es geboten sein, neben der empirischen auch die exakte bakteriologische Prüfung zur Beurteilung des Wertes und der Leistungsfähigkeit auf Vervollkommnung des Wundschutzes ausgehender Maßnahmen nicht zu vernachlässigen.

Untersuchungen, welche hier in dieser Richtung begonnen, sind noch nicht so weit gediehen, daß es lohnen könnte, hier schon darüber zu berichten. Dieselben werden weitergeführt und nach ihrem Abschlusse als Ergänzung zu dem hier vorgelegten klinischen Teile veröffentlicht werden.

# 393.

**(Gynäkologie Nr. 145.)**

# Welchen Wert hat die Kenntnis des Hermaphroditismus für den praktischen Arzt?[1])

Von

**Franz von Neugebauer,**

Warschau.

---

Die fötale Anlage der Geschlechtsgänge, der Ausführungsgänge für das Produkt der Geschlechtsdrüsen ist eine bisexuelle, indem jeder Embryo sowohl die WOLFFschen Gänge als auch die MÜLLERschen Fäden besitzt, die Anlage der Geschlechtsdrüsen — der Keimdrüsen — soll in den ersten Wochen des Fötallebens eine indifferente sein, so daß sich aus denselben entweder Hoden oder Ovarien entwickeln oder aber die Entwicklung bleibt in einem so rudimentären Stadium zurück, daß auch das Mikroskop keinerlei Entscheid zu bringen vermag, nach welcher Richtung hin die Geschlechtsdrüsen sich weiterhin entwickelt hätten. Solche Individuen wären also geschlechtslos, um mit VIRCHOW zu sprechen: *Homines neutrius generis*.

Die Geschlechtsdrüsen entwickeln sich also nach einer Richtung hin: entweder entstehen daraus Ovarien oder Hoden — ein gleichzeitiges Vorkommen von Hoden und Ovarien ist zwar öfters behauptet worden, jedoch haben die betreffenden Beobachtungen von HEPPNER, OBOLONSKY, SCHMORL, BLACKER-LAWRENCE (Ovotestis) einer mikroskopischen Kontrollprüfung nicht standgehalten. Bis vor kurzem wurde also das gleichzeitige Vorkommen von Hode und Ovarium von den meisten Forschern nicht anerkannt. Theoretisch läßt sich die Möglichkeit nicht von der Hand weisen, daß sich eine Drüse nach dem Typus des Hodens, die andere nach dem Typus des Ovarium entwickeln kann, oder daß gar jederseits je ein Hoden und je ein Ovarium zur Entwicklung gelangen, in praxi hat jedoch noch nie ein derartiger Fall mikroskopisch erhärtet werden können. Dagegen sind neuerdings zwei Beobachtungen bekannt ge-

---

1 Vortrag in der Warschauer Ärztl. Gesellschaft.

macht, wo in der gleichen Geschlechtsdrüse sich in einem Teile derselben typisch ovarielles Gewebe vorfand, in dem andern typisches Hodengewebe. Es sind dies die beiden Beobachtungen von v. SALEN und von Professor GARRÉ. Diese beiden Beobachtungen an und für sich müssen natürlich die bisherige fast allgemeine Ansicht umstürzen, daß ein wahrer Hermaphroditismus beim Menschen noch nie beobachtet worden sei. Wir können heute nur noch den Satz aufrechterhalten, daß beim Menschen bisher noch nie gleichzeitig die Fähigkeit zur Befruchtung und zur Konzeption beobachtet worden ist. Wenn also tatsächlich bei einem und demselben Individuum in einer sogenannten Zwitterdrüse — Ovotestis — sowohl Hoden als Ovarialgewebe entdeckt wurde, so war dies doch in keinem Falle so entwickelt, daß es zu einer funktionellen Tätigkeit gelangt wäre. Solange das Vorkommen derartiger Zwitterdrüsen geleugnet wurde sowie das gleichzeitige Vorkommen verschieden geschlechtlicher Keimdrüsen, so durfte man natürlich die frühere Einteilung in Hermaphroditismus verus lateralis, unilateralis und bilateralis fallen lassen: heute ändert sich, wie gesagt, dieser Gesichtspunkt. Sehen wir von diesen beiden einzig dastehenden Beobachtungen ab, die also einen Hermaphroditismus verus darstellen laut den mikroskopischen Angaben von v. SALEN und von GARRÉ, so steht ihnen die gesamte übrige Kasuistik als Pseudohermaphroditismus gegenüber und zwar ist das Vorkommen dieser Mißbildung doch wohl ein ganz bedeutend häufigeres als allgemein angenommen wird — habe ich doch bis jetzt 980 Einzelbeobachtungen zusammengestellt, darunter 43 eigne Fälle. Der Pseudohermaphroditismus charakterisiert sich dadurch, daß die Geschlechtsgänge und die äußeren Genitalien sich nicht nach dem den Geschlechtsdrüsen zugehörigen Typus entwickeln, sondern nach dem entgegengesetzten, also heterosexuellen, oder aber es gelangen männliche und weibliche Geschlechtsgänge gleichzeitig zur Entwicklung, die einen mehr, die andern weniger vollkommen, die äußeren Genitalien dabei dem Typus der Geschlechtsdrüse entsprechend entwickelt oder nicht entsprechend. Gewöhnlich geht Entwicklung per excessum der männlichen Geschlechtsgänge mit Entwicklung der weiblichen per defectum Hand in Hand oder umgekehrt oder aber es kommen nur die den Geschlechtsdrüsen nicht entsprechenden Geschlechtsgänge zur Entwicklung, Sehr häufig verhältnismäßig bleibt die Entwicklung so sehr zurück, daß auch das Mikroskop den Geschlechtsdrüsen einen männlichen oder einen weiblichen Charakter nicht zuzusprechen vermag, geschweige denn wäre es in einem solchen Falle möglich, daß der Arzt das Geschlecht erkennt — denn es ist eben keines von beiden Geschlechtern ausgesprochen — da wir das Geschlecht einzig und allein nach dem anatomischen Charakter der Geschlechtsdrüsen bestimmen dürfen. WALDEYER bezeichnete die primäre Anlage der Geschlechtsorgane als eine bisexuelle, BENDA als eine weibliche, indem der männliche Typus sich als eine teils progressiv teils regressiv modifizierte Entwicklung des weiblichen Typus darstelle.

Siegenbeck van Heukelom schlug vor, glandulären und tubulären Hermaphroditismus auseinanderzuhalten: der glanduläre bestände darin, daß ein und dasselbe Individuum Geschlechtsdrüsen von männlichem und von weiblichem Typus zugleich besäße, also zwei Hoden und zwei Ovarien (Hermaphroditismus verus bilateralis), oder zwei Hoden und ein Ovarium oder zwei Ovarien und einen Hoden (Herm. verus unilateralis) oder aber endlich nur je einen Hoden und je ein Ovarium (Herm. verus lateralis). Ein solches Vorkommen ist wie gesagt bis jetzt nicht erhärtet worden, sondern nur das Vorkommen einer gemischten Geschlechtsdrüse (Ovotestis) in zwei Fällen. Der tubuläre Hermaphroditismus bestände darin, daß entweder gleichzeitig die Wolffschen und die Müllerschen Gänge zu höherer Entwicklung gelangen oder aber nur die dem Typus der Geschlechtsdrüse nicht entsprechenden Geschlechtsgänge, also die Vasa deferentia bei Gegenwart von Ovarien oder die Müllerschen Gänge bei Gegenwart von Hoden. Die äußern Geschlechtsteile können sich als ursprünglich indifferent angelegt nur nach dem einen oder nur nach dem andern Typus entwickeln.

Das Wesen des Pseudohermaphroditismus besteht also in der paradoxen Diskongruenz der Geschlechtsdrüsen einerseits und der Geschlechtsgänge resp. äußern Genitalien andrerseits, indem, was letztere anbetrifft, der männliche Typus der äußern Genitalien als eine Bildung per excessum der weiblichen äußern Genitalien aufgefaßt wird, die weibliche Bildung als ein Stillstand in der Entwicklung der männlichen.

Es sei hier die Entwicklungsgeschichte des menschlichen Urogenitalsystems als in den Hauptzügen bekannt vorausgesetzt, dagegen wird zum Verständnis der Einzelheiten die folgende Tabelle von Wert sein.

## Vergleichende embryologische Tabelle.

| Männliche Geschlechtsteile | Urogenitalorgane des Fötus im indifferenten Stadium | Weibliche Geschlechtsteile |
|---|---|---|
| Hode: Ampullae seminales Canaliculi seminiferi | Keimepithel (Geschlechtsdrüse) | Eierstock: Graafsche Follikel |
| a) Epididymis, Rete testiculi, Tubuli recti, Vasa efferentia testis, Hydatis pedunculata epididymidis | Urniere (Okenscher, Wolffscher Körper = Mesonephros)<br>a) obererTeil: Pars sexualis | a) Epoophoron (Parovarium, Rosenmüllers Organ), Markstränge des Ovarium, Rete ovarii u. Hydatis pedunculata ovarii |
| b) Paradidymis (Giraldés' Organ, Vasculum aberrans Halleri). | b) unterer Teil: Pars metanephrotica | b) Paroophoron |

| Männliche Geschlechtsteile | Urogenitalorgane des Fötus im indifferenten Stadium | Weibliche Geschlechtsteile |
|---|---|---|
| Cauda epididymidis jederseits, Vasa deferentia, Vesiculae seminales, Ductus ejaculatorii | WOLFFsche Gänge (Urnierenausführungsgänge) | MALPIGHI-GARTNERsche Kanäle zentripetal in den Ligg. lata verlaufend, in der Gegend des inneren Muttermundes oder etwas oberhalb in die seitlichen Uteruswände eindringend, in denselben bis in die Vaginalportion des Uterus verlaufend, wo einige seitliche Ausstülpungen das Analogon der Vesiculae seminales abgehen, dann in den seitlichen Scheidenwänden und in der vorderen Scheidewand konvergierend verlaufend nach dem Harnröhrenwulste (beide Gänge schwinden normal, führen oft bei teilweiser Persistenz zu Cystenbildung) |
| Hydatis sessilis testiculi jederseits, Sinus prostaticus in capite gallinaginis (Utriculus masculinus = Vesicula prostatica) | MÜLLERsche Fäden | Tuben mit Fimbrien und Hydatis Morgagnii jederseits, Uterus, Vagina |
| Nieren und Ureteren | Metanephros (bleibende Niere) und Ureteren | Nieren und Ureteren |
| Gubernacula Hunteri | Urnierenleistenbänder | Ligg. ovariorum propria, Ligg. rotunda uteri |
| Pars membranacea urethrae | Sinus urogenitalis | Vestibulum vaginae |
| Penis | Geschlechtshöcker | Klitoris |
| Hodensackhälften | Geschlechtswülste | Labia pudendi majora |
| Die seitlichen Wände der Penisharnröhre und das Corpus cavernosum urethrae | Geschlechtsfalten | Labia pudendi minora und die sog. bride masculine, bride pénienne, der von der Harnröhrenöffnung zur Basis der Klitoris verlaufende glänzende Gewebsstreifen. |

**Sonstige Homologa.**

| | |
|---|---|
| Corpora cavernosa penis | = Corpora cavernosa clitoridis. |
| Glans penis | = Glans clitoridis. |
| Praeputium glandis penis | = Praeputium clitoridis = Rami superiores } bifurcationis labiorum minorum. |
| Frenulum praeputii glandis | = Frenulum clitoridis = Rami inferiores } bifurcationis labiorum minorum. |
| Bulbus urethrae | = Bulbi vestibuli. |
| Glandulae bulbo-urethrales Cooperi | = Glandulae bulbo-vulvares Bartholini. |
| Prostata | = Glandulae paraurethrales Skeenéii. |
| Lacunae Morgagnii | = Lacunae Morgagnii. |
| Vesiculae seminales | = Ausbuchtungen der Wolff-Gartnerschen Gänge in den lateralen Wänden der Cervix uteri. |
| Glandulae Littréi | = Glandulae minores vestibuli (Cryptae juxtaurethrales). |
| Urethrae: Pars proximalis vesicae | = Urethra. |
| Urethrae: Pars prostatica | = Orificium urethrae. |
| Urethrae: Pars membranacea | = Vestibulum vaginae. |
| Urethrae: Pars cavernosa | = Rinne an der Unterfläche der Klitoris, bride pénienne. |
| Plica cutanea sinus prostatici (vera montanum) | = Hymen. |
| Sinus prostaticus | = Vagina |
| Vasa deferentia | = Ductus Gartneri. |
| Hydatis sessilis testis Morgagnii, zwischen Hoden und Nebenhoden belegen | soll nach Fleischl, Waldeyer, Löwe dem peripheren Ende eines jeden Müllerschen Faden entsprechen. |
| Hydatis pedunculata epididymitis = Hydatis Giraldés' | soll nach Siegenbeck van Heukelom dem peripheren Ende einer jeden Tube entsprechen (?). |

Pozzi betrachtet die Labia pudendi majora als Analogon der „couche superficielle" des Scrotum, die Labia pudendi minora als Analogon der „couche profonde" des Scrotum.

---

Aus praktischen Gründen empfiehlt es sich für den Pseudohermaphroditismus die alte Klebssche Einteilung festzuhalten in männliches Scheinzwittertum (androgynoide Bildung) und weibliches (gynandroide Bildung [Gynander, Virago]) (nach Benda Pseudothelie und Pseudoarrhenie [θῆλυς = weiblich, ἄῤῥην = Mann]). Das Scheinzwittertum kann ein inneres, äußeres oder komplettes sein.

I. *Pseudohermaphroditismus femininus:*

A. Internus: Äußeres Genitale normal weiblich entwickelt, neben den Ovarien und mehr weniger vollkommen oder mehr weniger rudimentär entwickelten weiblichen Geschlechtsgängen (Uterus samt Zubehör, Tuben und Ligamente, Vagina) auch die Wolffschen Gänge mehr weniger entwickelt oder nur letztere (diese Form des Scheinzwittertums dürfte die allerseltenste sein).

B. Externus: Eine mehr weniger hypertrophische selbst erektile Klitoris, unter Umständen genau wie ein Penis in der ganzen Länge von der Harnröhre durchbohrt, täuscht einen Penis vor; die miteinander mehr oder weniger weit hinauf verwachsenen Schamlefzen täuschen ein leeres Scrotum vor; kommt noch in einer oder beiden Hälften dieses scheinbaren Scrotum oder vor der äußern Öffnung der Leistenkanäle ein tastbares Gebilde hinzu, welches einen Hoden vortäuschen kann, so kann leicht eine irrtümliche Geschlechtsbestimmung erfolgen. Derartige am genannten Orte tastbaren Gebilde können entweder ektopische Ovarien sein oder Hydrozele oder Hämatozele in einem abgeschnürten Teile des Processus vaginalis peritonei ein- oder beiderseits usw., auch Hernieninhalt kann ektopische Ovarien resp. Hoden vortäuschen, ebenso Netzanteile als Hernieninhalt; auch Harnblasenzipfel fand man in hernia, welche eine Geschlechtsdrüse vorgetäuscht hatten. In andern Fällen ist die Klitoris hypertrophisch aber meist nicht erektil, die Vulva sonst ganz normal gebildet, in andern Fällen ist die Klitoris hypertrophisch und die Rima vulvae so weit von unten nach oben zu verwachsen, daß man keine Öffnung der Vagina erblicken kann, sondern nur eine Öffnung im scheinbar gespaltenen Scrotum: die Urethralöffnung, welche eigentlich die äußere Öffnung des Canalis urogenitalis ist, des gemeinsamen Ausführungsganges für Urethra und Vagina. Es wird hier in vollkommner Weise eine Hypospadiasis peniscrotalis vorgetäuscht.

C. Completus: Äußeres Genitale mehr dem männlichen ähnlich, neben Ovarien finden sich mehr weniger entwickelte oder ganz rudimentäre MÜLLERsche Fäden bzw. ihre Derivate und mehr weniger entwickelte WOLFFsche Gänge (sehr seltene Form des Scheinzwittertums).

II. *Pseudohermaphroditismus masculinus:*

A. Internus: (Diese Form wird ganz besonders häufiger beobachtet als der Pseudohermaphroditismus femininus internus.) Äußere Genitalien normal männlich gebildet, in der Beckenhöhle aber findet sich neben normal oder rudimentär entwickelten WOLFFschen Gängen und deren Derivaten, trotzdem Hoden vorhanden sind, auch mehr weniger hochgradig oder rudimentär entwickelte MÜLLERsche Fäden: Uterus samt Tuben und Ligamenten und Vagina — mehrmals fand sich sogar ein Uterus bicornis, duplex usw. — oft fand man diesen Uterus in einer Inguinalhernie bei einem Manne — einmal konstatierte man sogar auf dem Wege des Bauchschnittes Pyosalpinx bilateralis beim Manne; die Vagina mündet meist in capite gallinaginis partis prostaticae urethrae, kann aber auch zwischen den Scrotalhälften münden und mündet alsdann die Urethra in die Vagina. Die Vasa deferentia sind dabei meist normal entwickelt. Die Hoden liegen sehr häufig bei Gegenwart eines Uterus an der Stelle, wo beim Weibe die Ovarien sich befinden: der unilaterale oder bilaterale Kryptorchismus steht in kausaler Beziehung mit der Gegenwart eines Uterus beim Manne, wie SIEGENBECK VAN HEUKELOM sehr klar dargetan hat.

Die strikte Vereinigung der beiden Hoden miteinander durch den Uterus, ein muskulöses nicht dehnbares Organ ist die Ursache, weshalb höchstens ein Hode seinen Descensus vollziehen kann, angesichts der zu geringen Breitenausdehnung von Uterus und Tuben.

B. Externus: (Die allerhäufigste Form des Scheinzwittertums.) Infolge von Hypospadiasis peniscrotalis mit mehr weniger rudimentärer Entwicklung des hypospadischen Penis wird eine Vulva vorgetäuscht: es gibt sehr zahlreiche Fälle, wo an einer solchen Vulva auch nicht die geringste Abweichung von der normalen Vulva auf die Möglichkeit oder Wahrscheinlichkeit einer „erreur de sexe" hinwiese, falls das Individuum als Mädchen getauft wurde. Meist handelt es sich um Hypospadie nur des Penis oder mit nur teilweiser Spaltung des Scrotum, in dessen oberer Hälfte die Urethralmündung liegt, in andern Fällen ist das Scrotum total gespalten, ja sogar rudimentäre kleine Schamlippen werden durch die Ränder der gespaltenen Penisharnröhre vorgetäuscht. Meist erscheint die scheinbare Klitoris vergrößert, es gibt aber auch Fälle, wo dieselbe sogar als für ein Weib zu klein erscheint, also ganz rudimentär gebildet ist. Die inneren Genitalien sind dabei den Hoden entsprechend männlich gebildet. Sehr selten sind die Fälle, wo der Penis normal gebildet ist, aber das Scrotum allein eine Spaltung aufweist im unteren Teils, wo sich alsdann die Öffnung einer Vagina finden kann, wie in einem einzig dastehenden Falle von Maude.

C) Completus: Neben den äußern scheinbar weiblichen Genitalien finden sich trotz Gegenwart von Hoden neben mehr weniger hochgradig oder mehr weniger rudimentär entwickelten Wolffschen Gängen auch mehr oder weniger hochgradig oder mehr weniger rudimentär entwickelte Müllersche Fäden: also Uterus mit Tuben und Ligamenten und eine Vagina, die oft in die Urethra mündet oder mit ihr gemeinsam in dem persistent gebliebenen Sinus urogenitalis oder aber es mündet die Urethra in vaginam.

Was die äußern Geschlechtsorgane anbetrifft, so sind zurzeit sechs Fälle bekannt, wo eine Juxtaposition heterosexueller äußrer Geschlechtsteile vorlag, wo also neben einer Vulva ein Scrotum mit einem Penis vorgefunden wurde — in diesen Fällen dürfte es sich wohl meist um eine Spaltung der Wirbelsäule an ihrem unteren Ende handeln, also um eine Dipygie (siehe meine Arbeit über 37 Fälle von Verdoppelung der äußern Geschlechtsteile). Ganz einzig steht meine Beobachtung da von Gegenwart eines Gliedes, das entweder als rudimentärer Penis oder als hypertrophische Klitoris aufgefaßt werden kann unterhalb der normalen Vulva einer Puerpera, also unterhalb des Frenulum labiorum am Damme. Embryologisch ist die Entstehungsweise dieser Mißbildung bislang ein Rätsel.

Zu diesen Anomalien in der Anlage des Urogenitalsystems kommt der sehr wechselnde äußere Habitus des Individuums, der bald den Geschlechtsdrüsen entspricht, also ihnen homolog ist, oder ihnen nicht entspricht, also heterolog

ist. Die den Geschlechtsdrüsen homologe oder heterologe Entwicklung der sogenannten sekundären Geschlechtscharaktere: Körpergröße, Entwicklung des Skeletts, des Brustkorbes und Beckens, der bald abdominale, bald kostale Atmungstypus, die bald männliche, bald weibliche allgemeine Behaarung, die bald männliche, bald weibliche Behaarung des Gesichtes, des Brustkorbes, der vorderen Bauchwand, der Schamgegend, der Perianalgegend, der Extremitäten, die bald männliche, bald weibliche Stimme (Stimmbruch im Alter der Pubertät), die verschiedenartige Gestalt und Entwicklung des Kehlkopfes mit dem für beide Geschlechter verschiedenen Ossifikationstypus des Schildknorpels, die relative Größe der Extremitäten der Hände und Füße. Mangel oder hochgradige Entwicklung der Brustdrüsen (Andromastie oder Gynäkomastie), die bald weibliche Entwicklung des Panniculus adiposus subcutaneus, welche die Muskelkonturen verdeckt und den Körperkonturen die weibliche Rundung gibt, oder der männliche Mangel des Panniculus adiposus, welcher die Körperkonturen, Muskel, und Knochenkonturen schärfer hervortreten läßt, das Vorhandensein oder Fehlen des Kremasterenreflexes usw.

Ebenso wie die sekundären Geschlechtscharaktere ist auch das psychische und sexuelle Empfinden ein den Geschlechtsdrüsen bald homologes, ihnen entsprechendes, oder ein ihnen nicht entsprechendes, heterologes. Zu all diesen hier aufgezählten Sondererscheinungen, welche in der Lehre des Scheinzwittertums wichtig und interessant sind, kommt noch eine Gruppe von Erscheinungen, welche als sogenannte Molimina menstrualia bezeichnet werden und bisher in der Kasuistik des Scheinzwittertums noch niemals zusammenfassend untersucht wurden, eine solche Untersuchung aber im höchsten Grade verdienen.

Das Scheinzwittertum, die Zwitterbildung überhaupt ist durchaus nicht als eine lokale Entwicklungsanomalie der Urogenitalorgane aufzufassen, wie es a priori scheinen könnte, sondern es ist vielmehr eine Teilerscheinung einer allgemeinen Mißbildung, worauf ja schon die große Variabilität der sekundären Geschlechtscharaktere bei Scheinzwittern hinweist. Virchow war der erste, welcher darauf hinwies und mit Recht. Als Ursache der Zwitterbildung ist absolut ausgeschlossen jede mechanische Entwicklungshemmung. Die Ursache ist keine mechanische, sondern eine zentrale. Im Gegensatze zu vielen Mißbildungen, die sich auf eine mechanische Störung der normalen fötalen Entwicklung zurückführen lassen, entsteht die Zwitterbildung ganz unabhängig von irgendeiner mechanischen Entwicklungsstörung. Die Ursache der Zwitterbildung kann nur in zentralen, die Entwicklung bestimmenden Einflüssen liegen, nicht aber in mechanischer Entwicklungshemmung, die eine so große Rolle spielt bei Entstehung so vieler andrer Mißbildungen, z. B. in der Entstehung des Klumpfußes, der Spina bifida, der Blasenexstrophie, des Nabelschnurbruches, des Spaltbeckens usw. Manche Autoren sind so weit gegangen, daß sie sogar verschieden geschlechtliche Entwicklung der beiden Körperhälften, sogar der beiden Gesichtshälften erkannt haben wollen, sei es daß die

rechtseitige Körperhälfte männlich, die linkseitige weiblich entwickelt war, sei es, daß die obere Körperhälfte z. B. männlich die untere weiblich entwickelt war und umgekehrt. Derartige Vermutungen sind absolut nicht so ohne weiteres zurückzuweisen, wenn man z. B. daran sich erinnert, daß es einseitige Hyperhydrosis gibt, Menschen, bei denen die eine Seite des Gesichtes beständig von Schweiß gebadet ist, während die andere trocken bleibt, wenn man sich daran erinnert, wie Professor ALBIN HOFFMANN 1878 in Dorpat vortrug, daß es einen Aszites gibt, der nur aus einer Hälfte des Bauchfelles hervorgeht, der rechtseitigen oder der linkseitigen. Manche Autoren fanden z. B. bei diesem oder jenem Scheinzwitter die eine Gesichtshälfte männlich, die andre weiblich gestaltet oder aber die eine Brust männlich, die andre weiblich geformt, z. B. VIRCHOW bei Katharina Hohmann. Es ist eine Aufgabe der Zukunft, diesen Details näher zu treten. Natürlich ist eine solche Forschung nur möglich, wenn ein möglichst großes Material an Beobachtungen vorliegt mit Berücksichtigung aller nur möglichen Details für jeden einzelnen Fall. Leider läßt die bisherige Art und Weise der Beschreibung der einzelnen Beobachtungen von einem so umfassenden Gesichtspunkte aus, wie ich sie heute verlangen möchte, alles zu wünschen übrig.

Betrachtet man das Scheinzwittertum vom embryologischen Standpunkte aus, so hört hier alles Merkwürdige auf, indem die verschiedenen Anomalien der Entwicklung sich bis zur frühesten Stufe erklären lassen, sei es als Hemmungsbildungen, sei es als exzessive Bildungen. Wir stehen aber nach wie vor vor einem Rätsel, wenn wir auf die Frage antworten sollen, wo liegt die letzte Ursache der heterosexuellen Entwicklung. Aller Wahrscheinlichkeit nach spielen hier nutritive Verhältnisse die Hauptrolle, im Zusammenhange mit der Anordnung der arteriellen Blutgefäße. Ferner läßt sich auch eine psychische Beeinflussung in der Entwicklung nicht leugnen sowie hereditäre Einflüsse, indem dieselbe Mißbildung, dieselbe Art des Scheinzwittertums schon wiederholt bei Vater und Sohn und Enkel, bei zwei, drei selbst vier Geschwistern beobachtet wurde.

Sehr wichtig ist die Verschiedenheit des sexuellen Empfindens bei Scheinzwittern: Die Vita sexualis ist zuweilen ganz normal, oft gar nicht vorhanden, wenig ausgesprochen oder pervers, also homosexuell! Ja, es gibt Scheinzwitter, welche mit beiden Geschlechtern sexuell verkehren, viele, bei denen der Geschlechtsdrang anfangs ein männlicher war, dann in den weiblichen umschlug und umgekehrt. KRAFFT-EBING stellt zur Erklärung der homosexuellen Empfindung die Hypothese auf: Er unterscheidet am Genitalapparat drei Abschnitte: a) *die Geschlechtsdrüsen* samt Ausführungsgängen und Begattungsorganen; b) *spinale Zentren*, welche teils hemmend teils erregend einwirken und Vorgänge der Ernährung, Absonderung, Hyperämisierung, Erektion, Ejakulation daselbst hervorrufen und c) *zerebrale Gebiete* als Entstehungsort all der komplizierten psychisch-somatischen Vorgänge, die man als Geschlechtsleben,

Geschlechtssinn, Geschlechtstrieb zu bezeichnen pflegt. Diese drei Abschnitte, durch Nervenbahnen miteinander verbunden, stehen in lebhafter funktioneller Wechselwirkung.

Die Anlage aller drei Abschnitte soll beim Menschen eine bisexuelle sein, das psychosexuelle Zentrum erst nach erreichter Geschlechtsreife sich entwickeln; die Entwicklung der Geschlechtsdrüsen soll unabhängig von dem psychosexuellen Zentrum erfolgen. Normalerweise entwickelt sich beim Menschen nur eine Hälfte der bisexuellen Anlage, die andre bleibt in der Entwicklung zurück, bleibt latent. Unter gewissen pathologischen Verhältnissen, namentlich bei rudimentärer Entwicklung der Geschlechtsdrüsen kommt das psychosexuelle Zentrum gar nicht zur Entwicklung oder aber dasjenige, welches latent bleiben sollte, resp. bis jetzt latent geblieben war, d. h. bei einem hodentragenden Individuum das weibliche und vice versa. In der Entwicklung des psychosexuellen Zentrums, des psychosexuellen Empfindens, ist, wie die Erfahrung lehrt, der Erziehung, dem Beispiel, der Suggestion der weiteste Spielraum gewährt und hängt sehr oft der Charakter des psychosexuellen Empfindens eines Scheinzwitters davon ab, unter welchen Verhältnissen und in welcher Umgebung er aufgewachsen war. Dem Einflusse der Suggestion, der Beeinflussung durch die Umgebung ist es z. B. zuzuschreiben, wenn so mancher als Mädchen erzogene Scheinzwitter später einen rein weiblichen Geschlechtsdrang empfand auf Männer gerichtet oder zu empfinden glaubte, also homosexuellen Geschlechtsdrang, und von einem Horror erfaßt wurde, wenn man nach Konstatierung seines männlichen Geschlechtes ihn zwingen wollte, männliche Kleider anzulegen und fortan als Mann betrachtet zu werden. In manchen Fällen waren die durch Suggestion erworbenen homosexuellen Gefühle eines irrtümlich als Mädchen erzogenen männlichen Scheinzwitters nur zeitweilige, indem früher oder später sich doch der richtige männliche Geschlechtstrieb oft gewaltsam Bahn brach und seine Rechte verlangte, in andern Fällen blieb der durch Suggestion und Erziehung „als Mädchen" erworbene homosexuelle Geschlechtstrieb konstant und ist es sogar vorgekommen, daß selbst nach Konstatierung der stattgehabten „erreur de sexe" dieses geschlechtlich verkannte Individuum durchaus Kastration verlangte. In sehr vielen Fällen ist das psychosexuelle Empfinden sehr verwischt, überhaupt nicht ausgesprochen oder aber es unterliegt einem einmaligen oder häufigen Wechsel; viele Scheinzwitter sind sexuell absolut indifferent, gleichgültig gegen beide Geschlechter, apathisch, andre aber im höchsten Grade libidinös und gingen viele an den Folgen sexueller Ausschreitungen zugrunde. Viele verkehrten geschlechtlich mit Männern und mit Frauen, ja selbst sodomische Zwischenfälle sind bekannt geworden in der Kasuistik des Scheinzwittertums. Oft hielt sich ein irrtümlich als Frau verheirateter männlicher Scheinzwitter außer dem Hause eine oder mehrere Maitressen oder aber die bisherige Frau kohabitierte nach dem Tode ihres Mannes, mit dem sie 35 Jahre lang als Frau den Beischlaf

geübt, jetzt nur noch mit Mädchen. Interessant ist besonders ein Fall von Berthold: er konstatierte bei einem Mädchen von 22 Jahren, das ihn wegen Heiserkeit konsultiert hatte, männliche Stimmbänder, untersuchte von Kopf bis zu Fuß die Patientin und konstatierte eine „erreur de sexe". Verwirrt nahm das Mädchen diese Mitteilung auf, wurde verlegen vor Scham, wollte der Mitteilung keinen Glauben schenken und ging, um nicht wiederzukehren. Nach sieben Jahren erhielt Berthold eine dringende briefliche Bitte von Marie S. ihr bei Änderung der Metrik behilflich zu sein: sie habe sich von der Richtigkeit der Ansicht Bertholds bezüglich ihres Geschlechtes überzeugt, sie wünsche sobald als möglich ein Mädchen zu heiraten, mit dem sie seit längerer Zeit ein Liebesverhältnis habe. Wie in diesem Falle, so brach sich auch in einer sehr großen Anzahl andrer Fälle die männliche Natur gewaltsam Bahn bei den als Mädchen erzogenen männlichen Scheinzwittern; in mehreren Fällen verlangte ein solches Mädchen Zuerkennung männlicher Rechte, um ein andres von ihm geschwängertes Mädchen zu heiraten.

Merkwürdig ist es, daß bei nicht weniger als 29 *weiblichen Prostituierten*, sei es intra vitam, sei es post mortem eine „erreur de sexe", männliches Scheinzwittertum festgestellt wurde. Sehr viele von diesen unglücklichen Geschöpfen verkehrten geschlechtlich mit beiden Geschlechtern.

Der Seelenzustand eines Scheinzwitters kann ganz normal sein, in sehr vielen Fällen jedoch ist er ein krankhafter und läßt sich bestimmt für viele Fälle ein Kausalnexus zwischen der geschlechtlichen Mißbildung und dem krankhaften Seelenzustande nicht leugnen. Welchen ernsten Einfluß auf die Psyche eine genitale Mißbildung haben kann, beweist ein Fall aus England. Ein Student — Kryptorchist — hörte in einer Vorlesung Coopers den Ausspruch, Kryptorchismus bedinge Zeugungsunfähigkeit; er ging aus der Vorlesung nach Hause und erschoß sich. Das Gefühl, nicht Mann nicht Weib zu sein, die Scham und ewige Befürchtung, sein tief verhülltes Geheimnis könnte öffentlich bekannt werden, es selbst zum Gegenstande des Spottes und Gelächters werden usw. rauben dem Individuum die seelische Ruhe, den Schlaf, es grübelt und grübelt über seinen Zustand hin und her, wagt es nicht sich mit irgend jemand auszusprechen, es fühlt sich von der menschlichen Gesellschaft verstoßen, als gehöre es nicht dazu, sucht ewig die Einsamkeit auf, kommt körperlich herab durch den stetig nagenden seelischen Kummer, die schlaflosen Nächte, wird mißtrauisch und skeptisch, jähzornig, rachsüchtig und unter Umständen zum Verbrecher oder aber es wird apathisch, melancholisch und endet mit Selbstmord — habe ich doch vier Tentamina suicidii von irrtümlich als Mädchen erzogenen männlichen Scheinzwittern beschrieben: dreimal war das Tentamen tödlich. Meine feste Überzeugung lautet dahin, daß, abgesehen von irgendwelcher psychischen ererbten Belastung, ein an und für sich geistig normales Individuum, sobald es zur Erkenntnis seiner sexuellen Mißbildung im geschlechtsreifen Alter gekommen ist, nur infolge verfehlter sozialer Stellung usw.

schwermütig, ja geisteskrank werden kann. Freilich ist damit nicht ausgeschlossen, daß es Fälle gibt, wo die geistige Anomalie ererbt ist ohne jeden kausalen Nexus mit der Mißbildung. Oft lassen sich von seiten des Vaters oder der Mutter anamnestisch allerhand krankhafte Zustände erhärten: Geisteskrankheit, Alkoholismus, Syphilis, Epilepsie, Tabes usw. Nicht gering ist die Zahl der Scheinzwitter, welche im Irrenhause ihr Leben endeten: ich habe 22 Fälle von Koinzidenz von Scheinzwittertum mit Geistesanomalien im 2. und 4. Jahrgange des von Hirschfeld herausgegebenen Jahrbuches für sexuelle Zwischenstufen zusammengestellt. Hysterie, Epilepsie, Paralysis progressiva wurden wiederholt bei Scheinzwittern beobachtet. Einer der französischen Irrenärzte verlangt, gestützt auf seine Erfahrung, daß unbedingt in jedem Falle von Geisteskrankheit die Sexualorgane untersucht werden. Die gerichtliche Medizin betrachtet im allgemeinen die Scheinzwitter als „*désiquilibrés, dégénérés*“ usw. Kürzlich beschrieb Matzner einen Fall aus der forensischen Praxis. Ein Mann war angeklagt, eine schwachsinnige Person, die 41 jährige Maria G. im Walde genotzüchtigt zu haben. Diese Person war schon früher gerichtlich entmündigt worden, ihr Vermögen zu verwalten, wegen Schwachsinnigkeit. Die Untersuchung ergab, daß die besagte Marie ein männlicher Scheinzwitter war, also „erreur de sexe.“ Da keine Zeugenaussage vorlag, sondern die Anklage nur auf der Aussage einer schwachsinnigen Person basierte, wurde das gerichtliche Strafverfahren eingestellt. Welche fatalen Konsequenzen eine irrtümliche Geschlechtsbestimmung eines Scheinzwitters haben kann, zeigt mit zahllosen prägnanten traurigen Beispielen die von mir zusammengestellte Gesamtkasuistik von bisher 980 Fällen von Scheinzwittertum, wo viele hundertmal irrtümliche Geschlechtsbestimmung vorlag. Habe ich doch nicht weniger als 68 Ehen gefunden: irrtümlich zwischen zwei Leuten gleichen Geschlechts geschlossen. 64mal erwies sich das Geschlecht einer verheirateten Frau resp. einer Witwe als männlich, verkannt infolge von Scheinzwittertum, viermal stellte die Nekropsie fest, daß ein verheirateter Mann, der jahrelang mit seiner Frau im besten Einvernehmen gelebt hatte, das Opfer einer „erreur de sexe“ war, ein Ovarien besitzender weiblicher Scheinzwitter mit penisartiger Bildung der hypertrophischen Klitoris, welche fast in der gesamten Länge von der Harnröhre durchbohrt war, und Verwachsung der Schamlefzen miteinander, wodurch ein wenn auch leeres Scrotum vorgetäuscht worden war. Die Vagina mündete in die männlich gebildete Urethra in capite gallinaginis. Der merkwürdigste Fall dieser Art betrifft Karl Menniken, vom 27 bis zum 57 Jahre als Mann verheiratet: die Sektion ergab als Todesursache Carcinoma uteri! In fünf Fällen wurde das Geschlecht für zweifelhaft erklärt mit Verdacht auf männliches Scheinzwittertum des als Frau verheirateten Individuums, aber ohne Erhärtung durch eine Nekropsie.

1885 fand eine Gerichtsverhandlung doppelter Art statt, beschrieben von Badaloni: Die Ehe der vom 21. bis 31. Jahre verheirateten niemals menstruier-

ten Maria Faustina wurde geschieden, weil erstens die Frau, ein männlicher Scheinzwitter, nicht beischlafsfähig war, andrerseits aber hatte der Gatte auch deshalb auf Ehescheidung gedrungen, weil seine Frau hinter seinem Rücken zu Mädchen gehe, weshalb er von seinen Kameraden verspottet wurde. Die päpstliche Kurie schied die Ehe als eine ungültige. Nach der Trennung drohte Maria, die geschiedene Frau, jetzt ein Mann, ihrem Bruder mit einer Klage auf Herausgabe der halben Erbschaft von ihrem Vater, der Bruder aber verklagte sie resp. ihn wegen Verführung seiner Frau. Maria Faustina — ein Opfer irrtümlicher Geschlechtsbestimmung, war als Mädchen erzogen, verheiratet worden. Die Sektion der 82jährigen an Blasenkrebs verstorbenen Christiane Bockfleisch, früher verheiratet gewesen, wies männliches Scheinzwittertum auf. Die wegen Notzucht an einem schwangeren Mädchen vollzogen angeklagte verwitwete Hebamme Märker erwies sich als männlicher Scheinzwitter. Sie hatte unter dem Vorwande, eine Querlage des Kindes korrigieren zu müssen, den Beischlaf mit dem Mädchen ausgeführt. Es liefen zahlreiche ähnliche Klagen gegen diese Hebamme ein.

18 mal wurde im letzten Augenblick vor der Trauung eine Verlobung gelöst, wegen Konstatierung männlichen Geschlechtes der Braut! Scheinzwitter hatten aus diversen Ursachen schon oft Kollisionen mit den Behörden: zahlreich sind die Fälle von Ehescheidungen wegen „erreur de sexe", von Anklage wegen Ehebruch, Notzucht, Schändung, Schwängerung usw., ja sogar Anklagen wegen Sodomie haben vorgelegen.

1856 beschrieb Traxel einen Gerichtsfall, bezüglich Schwängerung einer unverehelichten Köchin durch das 37jährige ledige Stubenmädchen Johanne K. Letztere erwies sich als männlicher Scheinzwitter. Das von ihm gezeugte Kind wies die gleiche Mißbildung auf. Ich habe 1903 bei einer 26jährigen Köchin, die der Unzucht mit Weibern angeklagt war, durch einen diagnostischen Leistenschnitt mit Bloßlegung eines Hodens männliches Scheinzwittertum konstatiert: die Metrik wurde vom Gericht geändert. Eine große Zahl der von Scheinzwitter vollzogenen strafbaren Handlungen beruhte auf sexuellen Ausschreitungen der verschiedensten Art, es ist aber auch dreimal ein Scheinzwitter zum Mörder geworden: 1894 wurde in Kopenhagen Wilhelmine Möller hingerichtet, eine Lehrerin, welche einen Knaben geschlechtlich gemißbraucht und dann mit Chloral vergiftet hatte; die Sektion ergab männliches Scheinzwittertum dieser Lehrerin. In einem andern Falle warf Marie Ch. ein verkannter männlicher Scheinzwitter, ein Kind in einen Brunnen, um auf Grund dieses Verbrechens vor Gericht gestellt zu werden. Marie Ch. hoffte, wenn man sie verhafte, werde ihr männliches Geschlecht festgestellt werden. In einem andern Falle vergiftete ein 18jähriges Mädchen sich, ihre Mutter und ihren 8jährigen Bruder mit Strychnin und gab hinterher an, es habe nur sich selbst vergiften wollen. Diese Person, ein männlicher Scheinzwitter, irrtümlich als Mädchen erzogen, wurde gerettet, ebenso die Mutter, der Bruder erlag

dem Gifte nach einer Stunde. Kleine Vergehen gegen den Anstand, die Moral brachten schon so manchen als Mädchen irrtümlich erzogenen Scheinzwitter in Kollision mit der Schulbehörde, wo dann die „erreur de sexe“ festgestellt wurde. Eine Pensionsvorsteherin zitierte in der Nacht ihren Hausarzt, weil sie zwei ihrer Pensionärinnen in flagranti bei unzüchtigen Handlungen ertappt hatte. Männliches Scheinzwittertum, „erreur de sexe“. Um Skandal vorzubeugen wurde die betreffende Pensionärin stante pede aus der Anstalt entfernt. Häufig waren Kollisionen mit der Sittenpolizei, aber es gab auch Fälle, wo ein Scheinzwitter sistiert wurde ohne irgend etwas verschuldet zu haben, so z. B. arretierte der diensttuende Schutzmann im Dezember 1901 auf dem Bahnhofe in Pilsen ein 19jähriges Mädchen einfach auf den Verdacht hin, er habe einen als Mädchen verkleideten Mann vor sich. Der Verdacht des Dieners der öffentlichen Sicherheit bestätigte sich bei der Untersuchung. Marie Karfiol wurde ihres langen Haupthaares beraubt, bekam männliche Kleider und kam zu allgemeiner Überraschung ihrer Bekannten als Junge nach Hause und zu ihrem Brotherrn zurück. In Oberbayern sistierte die Polizei eine junge Malerin, Schülerin der Münchener Akademie, auf einer Studienreise, weil sie die junge Dame für einen verkleideten Mann hielt — das Mädchen war tatsächlich ein männlicher Hypospade und wurde in der Folge seine Metrik geändert.

Es sind andrerseits auch Fälle vorgekommen, wo ein männlicher Scheinzwitter infolge einer „erreur de sexe“ einem Verbrechen zum Opfer fiel. Ich habe einen Fall aus Japan berichtet: ein Mann ermordete seine Frau und suchte das Weite um der Justiz zu entgehen: die Sektion des Leichnames der ermordeten Frau wies ihr männliches Scheinzwittertum nach; in einem andern Falle, demjenigen von Bellin, wurde ein junges Mädchen auf der Landstraße von zwei Männern überfallen: nach einem Schlage auf den Kopf verlor das Mädchen das Bewußtsein; als es dasselbe wieder erlangte, fühlte es starken Schmerz im After und blutete. Die Untersuchung ergab, daß die beiden Männer an dem irrtümlich als Mädchen erzogenen männlichen Scheinzwitter unbewußt einen Akt der Päderastie vollzogen hatten. Die Afterumrandung war an drei Stellen mehr oder weniger tief eingerissen: das Mädchen war einfach ein Junge mit Hypospadiasis peniscrotalis.

Wie schon oben erwähnt, gibt es zahlreiche Fälle, wo auch die sorgfältigste mikroskopische Untersuchung der sei es operativ intra vitam entfernten, sei es der Leiche entnommenen Geschlechtsdrüsen absolut außerstande ist, deren Geschlecht festzustellen wegen allzu rudimentärer Entwicklung. Die richtige Bestimmung des fraglichen Geschlechtes ergibt sich aber, wo nicht eignes Sperma nachweisbar ist oder die Menstruation, einzig und allein aus der Untersuchung der Geschlechtsdrüsen. In den weitaus meisten Fällen verrät sich im geschlechtsreifen Alter einer solchen Person das Geschlecht von selbst, z. B. das Kind wurde nach seiner Geburt von der Hebamme als Mädchen angesehen, weil es keinen Penis hatte oder nur einen sehr kurzen, der auch eine vergrößerte Klitoris sein

könnte, — weil der Harnstrahl aus einer scheinbar weiblichen Harnröhrenmündung kam, weil sich Schamlefzen fanden, die obendrein leer waren. Es ist ja leicht verständlich, daß in solchen Fällen ein Irrtum in der Geschlechtsbestimmung sich sehr leicht ereignen kann. Im 12. Jahre, sagen wir, bekommt das Kind Schmerzen in der einen Leiste: es wird ein Bruch konstatiert. Nach einem Jahre entsteht ein ebensolcher Bruch andrerseits: es stellen sich Erektionen des Gliedes ein, im 16. Jahre erscheint ein Schnurrbart, der Stimmbruch, es kommt zu Pollutionen: nun wird der Verdacht der Eltern zur Sicherheit: hier klärte sich die „erreur de sexe" von selbst auf; in andren Fällen war es der Arzt, welcher die „erreur de sexe" aufdeckte, was bei geschlechtsreifen Individuen wohl in den meisten Fällen gelingen wird, aber lange nicht in allen. Ich selbst beobachte ein derartiges Individuum, bisher als Mädchen erzogen, schon 11 Jahre, vom 8. bis 19. Lebensjahre, und bin erst jetzt imstande gewesen das Geschlecht zu erkennen, indem ein Hoden herabtrat und Ejakulationen eintraten. Viel schwieriger ist die Geschlechtsbestimmung bei Neonaten mitunter, wo es das einzig richtige ist, in schwierigen Fällen das Geschlecht vorläufig unentschieden zu lassen und einstweilen das Kind als Mädchen zu erziehen. Es gelingt dann leichter, angesichts der Art der weiblichen Erziehung, dieses Individuum vor den unangenehmen sozialen Folgen dieses körperlichen Gebrechens zu schützen. Diesen Rat von LAWSON TAIT finde ich sehr richtig. Jedenfalls wird sich ein bisher als Mädchen erzogener männlicher Scheinzwitter leichter in eine Änderung seiner Metrik im geschlechtsreifen Alter finden als z. B. ein als Junge erzogener weiblicher Scheinzwitter. Freilich hat die Sache auch ihre bedenklichen Seiten. Nehmen wir an, der Arzt riet, das Kind fraglichen Geschlechtes als Mädchen zu erziehen, vorläufig. Das Mädchen ist nun 16 Jahre alt geworden, der männliche Geschlechtstrieb ist erwacht, Romane werden gelesen — dieser verkappte Junge teilt den allgemeinen Schlafraum der Pensionärinnen, sieht beim Waschen und Ankleiden die entblößten Reize seiner Mitschülerinnen — heißt das nicht eine geschlechtliche Verführung hervorrufen, die geschlechtlichen Empfindungen anreizen und auf eine harte Probe stellen, der die wenigsten siegreich standhalten werden? Aufsehen erregte ein derartiger Fall in Paris: ein als Mädchen erzogener männlicher Scheinzwitter wurde Werkführerin in einer nur ausschließlich Frauen und Mädchen beschäftigenden Fabrik und spielte hier alsbald den Wolf im Schafstalle. Es gilt eben ein solches Individuum mit doppelter Sorgfalt zu überwachen, seine Psyche ständig zu beobachten, um Unheil vorzubeugen. Man lese nur die Autobiographie der Selbstmörderin ALEXINA B., von TARDIEU herausgegeben. In einem Mädchenpensionate auferzogen, erkennt ALEXINA ihr männliches Geschlecht zunächst nicht, macht aber von ihren männlichen Organen Gebrauch, verführt die Tochter der Direktrice der Pension — nach langen seelischen Kämpfen: Geständnis. Eine Untersuchung klärt die „erreur de sexe" auf, die Metrik wird geändert, männliche Kleider werden angeschafft und die bisherige Lehrerin verläßt das

Mädchenpensionat, in dem sie selbst aufgewachsen ist, um Eisenbahnkondukteur zu werden. Nach fünf Jahren ungefähr vergiftet sich dieses unglückliche Wesen mit Kohlenoxyd in einer ärmlichen Pariser Mansarde. Wen die psychologische Seite der Frage des Scheinzwittertumes interessiert, der solle nicht ermangeln, dieses kleine Buch zu lesen, TARDIEU: „Question médicolégale de l'identité dans ses rapports avec les vices de conformation des organes sexuels contenant les souvenirs et impressions d'un individu dont le sexe avait été méconnu". Paris 1874.

Auf die Entstehungsweise der verschiedenen Varianten des Scheinzwittertumes kann ich bei dem beschränkten hier zu Gebote gestellten Raume nicht eingehen, das für das Verständnis hiervon Nötige aus der Entwicklungsgeschichte habe ich in einem polnischen Aufsatze mit zahlreichen Illustrationen zusammengestellt: Irrtümliche Geschlechtsbestimmungen erhärtet auf operativem Wege. Operationen, vollzogen an Scheinzwittern und Personen zweifelhaften Geschlechts. Resumé der Entwicklungsgeschichte der Urosexualorgane des Menschen mit 68 Abbildungen im Texte. Pamiętnik Warszawskiego Towarzystwa Lekarskiego. 1899. (94 Seiten.)

Die Kasuistik der Fälle, wo der Chirurg mit dem Scheinzwittertume zu tun hatte, ist eine ganz bedeutend reichere, als gemeinhin angenommen wird. Am allerhäufigsten wird ihm von den Eltern eines Neonaten die Frage vorgelegt werden in Fällen fraglichen Geschlechtes, ob männlich oder weiblich? Da das weibliche Aussehen des äußeren Genitale bei männlichen Scheinzwittern hauptsächlich auf dem Vorhandensein einer peniscrotalen Hypospadie, Hemmungsbildung, beruht, so wird es zunächst darauf ankommen, den Nachweis zu liefern, daß Hoden und Nebenhoden und Samenstränge vorhanden sind; eine Prostata, die notabene auch fehlen kann, per rectum bei einem Neugeborenen mit Sicherheit zu tasten, dürfte ein illusorisches Verlangen sein, auch könnte deren Anwesenheit oder Fehlen das Geschlecht nicht entscheiden. Gelingt es symmetrische, der Form und Größe und Konsistenz nach den Hoden und Nebenhoden entsprechende Gebilde in den scheinbaren Schamlefzen zu tasten, so ist das männliche Geschlecht gesichert, auch wenn sich unterhalb der scheinbar weiblichen Harnröhrenmündung die Öffnung einer Vagina von Hymen umsäumt finden sollte und sogar kleine Schamlippen als Andeutung der Ränder der gespaltenen Penisharnröhre. Von einem Kremasterreflex beim Neonaten kann füglich nicht hier gesprochen werden, auch das Rollen des Samenstranges unter dem Finger auf den horizontalen Schambeinästen kann hier nicht sehr in Frage kommen, so wichtig es auch ist bei Untersuchung eines Individuums fraglichen Gechlechtes im geschlechtsreifen Alter. KLEBS erklärte das Vorhandensein kleiner Schamlippen als entscheidend für weibliches Geschlecht; ich stimme dem nicht bei, denn ich kenne Fälle, wo bei absolut normal weiblicher Bildung der Vulva, sogar ohne Spur von Hypertrophie der Klitoris, die Geschlechtsdrüsen als Hoden sich erwiesen (z. B. in einem Falle von POZZI). Gelingt es beim Neonaten nicht,

die Hoden und Nebenhoden sicher zu tasten, so ist das einzig richtige, das Geschlecht bis auf weiteres für fraglich zu erklären, eventuell spätere erneute Untersuchungen zu verlangen, eventuell sogar den Entscheid bis zum geschlechtsreifen Alter des Individuum hinauszuschieben. Liegt nun aber Kryptorchismus vor und zwar beiderseitig, was sehr häufig der Fall ist, so muß die Entscheidung unbedingt aufgeschoben werden, will man nicht einen groben Irrtum riskieren wie er mir passiert ist. Wir haben, ein Chirurg von Fach, ein Gynäkologe und ein Kinderarzt, zusammen ein 14tägiges Kind fraglichen Geschlechts für einen Knaben mit Hypospadiasis peniscrotalis erklärt mit Kryptorchismus; nach zwei Wochen starb das Kind im Findelhause: das anatomische Präparat liegt bei mir: in der Bauchhöhle Uterus samt Zubehör und Ovarien. Wir hatten uns also nur durch eine ganz ungewöhnliche Hypertrophie der Klitoris täuschen lassen, sowie die hypertrophische Entwicklung der Schamlefzen. Eigentümlich war das starke Prominieren der Vulva vor den knöchernen Beckenwänden, was ich als differentialdiagnostisch wichtig betonen möchte, ohne indes bisher Gelegenheit gehabt zu haben, mich zu überzeugen, ob dies bei weiblichen, neugebornen Scheinzwittern immer sich so verhält.

Sehr häufig finden sich mit dem Scheinzwittertume zugleich auch andere Mißbildungen: die häufigste Komplikation sind angeborne Leistenbrüche, sodann kamen gleichzeitig vor Spina bifida, Hydrorrhachis, Hydrozephalus, Pes varus, Exstrophia vesicae, Pelvis fissa, Polydaktylie etc. Sehr viele mit Scheinzwittertum behaftete auch anderweitig mißbildete Früchte kommen tot oder nicht lebensfähig zur Welt. Von den wichtigen Komplikationen im chirurgischen Interesse sind hauptsächlich zu betonen: neben den verschieden Hernien sei es im Leistenringe, sei es am Nabel etc.: Spaltbecken mit Blasenexstrophie, Epispadiasis penis aut clitoridis, Atresia ani, Atresia urethrae usw. Interessant ist, daß mehrmals irrtümliche Geschlechtsbestimmungen vorkamen bei Blasenexstrophie, nicht minder wichtig ist es aber zu wissen, daß viermal ein mit Blasenexstrophie behafteter hodentragender, also männlicher Scheinzwitter als Mädchen erzogen wurde, einfach deshalb, weil das Kind weibliche Röcke tragend sich leichter rein und sauber erhalten ließ, als wenn man ihm Hosen angezogen hätte, die ewig naß sein würden! Interessant ist es, daß ein solcher irrtümlich als Mädchen auferzogener Scheinzwitter mit peniscrotaler Hypospadie behaftet, als man ihm nach Feststellung männlichen Geschlechtes männliche Kleider gegeben hatte, schon am nächsten Tage die Dammnaht der Hosen aufgetrennt hatte, um nach wie vor harnen zu können wie eine Frau — à croupeton — ohne sich erst die Hosen ausziehen zu müssen, die er fast jedesmal beschmutzt hätte. Das zweite Gesuch, das an den Chirurgen gestellt wird, ist dasjenige, einem früher oder später aufgetretenen Leistenbruche eines Mädchens abzuhelfen. Wie viele Fälle kenne ich, wo bei einem Mädchen — „erreur de sexe“ — also einem männlichen Scheinzwitter ein im 6., 10., 15., 20., 30. Jahre erfolgter Descensus testiculi retardatus von dem Chirurgen als Leistenbruch

angesehen wurde — das Kind wurde dann jahrelang mit dem Tragen eines Bruchbandes geplagt, wurde von der Mutter gezüchtigt wegen Ungehorsam — nahm schließlich im geheimen das verhaßte Bruchband ab, daß so sehr viele Schmerzen durch Druck auf den Hoden veranlaßte. Nächst diesen vermeintlichen Brüchen kommen aber hier noch wirkliche Brüche in Frage. Abgesehen von Darm-, Netz-, Blasenbrüchen sind hier wichtig labiale Ektopien von Uterus, Tuben und Ovarien, nächstdem aber die Fälle, wo bei einem Manne resp. männlichen Scheinzwitter in einem Leistenbruche ein Uterus unicornis oder bicornis gefunden wurde z. B. in einem Sängerschen Falle: bei der Herniotomie an einer 32jährigen Lehrerin (unverheiratet und niemals menstruiert) vollzogen, fand Sänger in hernia inguinali einen Uterus von normaler Größe, eine Tube von normalem Bau, eine Parovarialkyste von bedeutender Größe und ein Gebilde, das er zunächst als Ovarium ansah. Das Mikroskop aber zeigte, daß diese Geschlechtsdrüse ein Hoden war. Merkwürdigerweise hatte Sänger kurz vorher bei irriger Diagnose Ovarialhernie bei einem 23jährigen Dienstmädchen durch Exstirpation eines Leistenhodens eine „erreur de sexe“ festgestellt. Ich habe bis zum Jahre 1903 58 Bruchoperationen zusammengestellt, welche überraschende Resultate ergaben bezüglich Feststellung von „erreur de sexe“. Auf 42 Bruchoperationen wurde 42mal „erreur de sexe“ festgestellt, dreimal erwies die Bruchoperation an einer verheirateten Frau bei Diagnose von Ovarialektopie ausgeführt Hoden als Bruchinhalt, 36mal wurde durch Bruchoperation an kleinen Mädchen oder unverheirateten weiblichen Individuen ein Hoden als Bruchinhalt gefunden, einmal konstatierte die Operation weibliches Geschlecht eines als Knabe erzogenen Kindes. Viermal (Porro, Tillaux, Péan, v. Neugebauer) wurde die in der Schamlefze des Weibes belegene Geschlechtsdrüse operativ bloßgelegt um festzustellen, ob es ein Hode oder ein Ovarium sei. Die Operation, also diagnostische zeitweilige Bloßlegung der Geschlechtsdrüse, ergab „erreur de sexe“. Der bekannteste dieser vier Fälle stammt aus der Klinik von Porro; bei mehreren Individuen wurde sogar mehrmals operiert, erst z. B. eine Herniotomie einerseits und mehrere Jahre später andrerseits. Einmal wurde operativ angeblich eine geschwollene Lymphdrüse aus der Leistengegend entfernt, sieben Jahre später wurde diese angebliche Lymphdrüse mikroskopisch untersucht und erwies sich als Hoden. Außer den echten oder scheinbaren Brüchen kam mehrfach Hydrocele feminina zur Operation; nach Entleerung des Hydrozelensackes wurde jetzt ein Hode und Nebenhode und Samenstrang getastet. Wichtig ist es ferner zu wissen, daß man mehrmals in dem Bruchsacke bei einem als Weib geltenden Individuum neben dem Hoden einen mehr oder weniger entwickelten Uterus uni- oder bicornis fand, z. B. in den beiden Fällen von Sänger und von Pozzi! Außerdem habe ich 14 Fälle zusammengestellt, wo bei einer an einem Manne vollzogenen Herniotonie in hernia inguinali ein gut entwickelter Uterus mit viablen Tuben entdeckt wurde. Zahlreiche Fälle von gut entwickeltem Uterus bei Männern, also Pseudoherma-

phroditismus masculinus internus weist die Kasuistik der Nekropsien auf, auf die ich andernorts zurückkommen werde. MERKEL zählt 16 Fälle auf, ich kenne deren jedoch bedeutend mehr. Bezüglich der Differentialdiagnose des Inhaltes einer Schamlefze, resp. der Hälfte eines gespaltenen Scrotum in Fällen zweifelhaften Geschlechtes muß darauf aufmerksam gemacht werden, daß sehr leicht ein Hode des männlichen Scheinzwitters irrtümlich für ein ektopisches Ovarium eines Weibes angesehen wurde, zweitens, daß man geglaubt hatte, die Hoden in dem gespaltenen Scrotum resp. den Schamlefzen zu tasten, wo die Nekropsie erwies, daß z. B. in dem von VIRCHOW untersuchten Falle abgeschnürte präinguinale Teile eines jeden Processus vaginalis peritonei Hoden vorgetäuscht hatten. VIRCHOW selbst glaubte nicht, daß die beiden in den Schamlefzen von KLARA HACKER getasteten, mandelgroßen Körperchen mit je einem nach oben gegen den Leistenkanal hin verlaufenden Strange die Hoden seien, weil er keine Nebenhoden tasten konnte: er hielt daher diese Gebilde für ektopische Ovarien und KLARA HACKER für ein Mädchen. Die Sektion klärte den Fall auf: Myxosarkom des rechten Ovarium, der linke Eierstock normal, beide Ovarien in der Bauchhöhle belegen: die Gebilde, welche VIRCHOW desto mehr geneigt gewesen war für ektopische Ovarien zu halten, weil sie bei jeder Menstruationsperiode anschwollen, erwiesen sich als Hydro-, resp. Haematocele processus vaginalis peritonei.

Nächst diesen an Scheinzwittern und Personen zweifelhaften Geschlechtes vollzogenen Bruchoperationen habe ich bis jetzt 31 Bauchschnitte an solchen Personen vollzogen zusammengestellt, mit ganz überraschenden Ergebnissen. Fünfmal wurde der Bauchschnitt gemacht zu diagnostischem Zwecke, um die Geschlechtsdrüsen aufzusuchen, erst die mikroskopische Untersuchung der entfernten Gebilde erwies das wahre Geschlecht. Zweimal wurde ein Mann operiert wegen Bauchtumor: der Tumor erwies sich als Ovarialkystom (Fall von KRABBEL und Fall von POZZI). Einmal wurde vaginal vorgegangen wegen Diagnose Hämatometra: nach der Punktion starb die Frau: die Sektion ergab männliches Scheinzwittertum und Sarkom des in der Bauchhöhle liegenden einen Hodens, der durch die vaginale Punktion angestochen worden war, mit doppelter Trokarperforation der Harnblase! Auf 28 Bauchschnitte ergab sich 15mal eine „erreur de sexe“. FEHLING diagnostizierte bei einem jungen Mädchen, welches nur zwei Jahre die Regeln gehabt und sie später verloren hatte, eine Hämatometra. Vagina mit Hymen versehen, eng, Klitoris 5 cm lang, in der rechten Schamlefze ein harter Körper durch einen Strang mit dem Leistenkanal verbunden: da eine Punktion kein retiniertes Blut ergab, nahm er an, es handle sich um einen Tumor des linken Ovarium und labiale Ektopie des rechten. Er machte den Bauchschnitt, welcher die zweite Diagnose bestätigte; der myxosarkomatöse linksseitige Ovarialtumor wurde entfernt, aus der rechtseitigen Leistenhernie das ektopische rechte Ovarium samt der Tube in die Bauchhöhle hineingezogen. Interessant und lehrreich ist besonders ein jüngst

von PATON mitgeteilter Fall von Pseudohermaphroditismus masculinus internus mit Entfernung einer Pyosalpinx durch Laparotomie bei einem jungen Manne von 21 Jahren, welcher an Dysurie und Pyurie litt. Es stellte sich zur größten Überraschung sub operatione heraus, daß ein gut entwickelter Uterus mit Tuben vorlag. Rechtsseits war vor einem Jahre auf dem Wege eines Einschnittes oberhalb des POUPARTschen Bandes ein tiefer Abszeß entleert worden — ohne es zu wissen, hatte damals der Operateur eine Pyosalpinx entleert: eine postoperative Fistel hatte sich erst nach einem halben Jahre geschlossen. Jetzt, ein halbes Jahr später, entdeckte man beim Bauchschnitte eine linksseitige Pyosalpinx, welche entfernt wurde: die rechte Tube erschien mit ihrem Ende mit der Bauchwand rechterseits verwachsen. Der Uterus mündete in die Vagina bei Hypospadiasis peniscrotalis; merkwürdigerweise mündete die Urethra ebenfalls in diese Vagina und zwar mit so enger Öffnung, daß dadurch die Entleerung der Harnblase sehr erschwert war. Es war auch niemals gelungen, den Katheter bis in die Harnblase vorzuschieben, was ja hinterher leicht zu verstehen war: man hatte vor der Operation das Orificium vaginae irrtümlich für die Harnröhrenmündung angesehen. Vor einigen Wochen wurde in meiner Klinik in einem Falle fraglichen Geschlechts eines 25jährigen Dienstmädchens, welches den Verdacht männlichen Scheinzwittertumes weckte, ein diagnostischer Bauchschnitt gemacht, die Natur der per rectum getasteten Geschlechtsdrüsen festzustellen: es waren Ovarien; daraufhin wurde die hypertrophische peniforme Klitoris amputiert, was das Mädchen verlangt hatte, dann spaltete ich die zusammengewachsenen Vulva und gelang es mir, die getrennten Mündungen der Urethra und Vagina bloßzulegen. Diese wenigen Beispiele mögen genügen, um den Chirurgen darauf aufmerksam zu machen, auf welche schwierigen und verwickelten und überraschenden Fälle er bei Scheinzwittertum mit seinem Messer treffen kann. Der hier zu Gebote gestellte Raum gestattet mir nicht, näher auf die zahlreichen lehrreichen Einzelheiten einzugehen.

Außer den schon genannten Gruppen von Fällen sind solche zu registrieren, wo die Mutter mit der Tochter zum Arzte kommt, entweder mit der Frage, ob ihre Tochter heiraten könne, ob sie hoffen dürfe Kinder zu haben oder weshalb das Mädchen bis jetzt noch immer keine Periode habe? Gerade diese letzte Anfrage hat in sehr zahlreichen Fällen die Erkennung der „erreur de sexe" veranlaßt und hat der praktische Arzt gerade auf solche Fälle sehr spezielle Aufmerksamkeit zu verwenden. Es ist falsch, in solchen Fällen, um das Schamgefühl des Mädchens zu schonen, einfach zu sagen: „Wahrscheinlich Bleichsucht! Geben Sie der Tochter Eisen, Bäder, lassen Sie sie tüchtig schwimmen, baden, radfahren etc.!" Es muß eine Untersuchung vorgenommen werden, wenn man nicht grobe Irrtümer riskieren will und seinen Ruf als Diagnost und als Helfer in der Not, als guter Arzt. In dem einen Falle von STEGLEHNER verlangte die Mutter eines an Lungenphthise verstorbenen Mädchens, man solle die Nekropsie machen, um zu sehen, warum das Mädchen niemals menstruiert gewesen war.

Man konstatierte Hodengegenwart: wahrscheinlich hatte die Mutter schon im stillen das Geschlecht ihrer Tochter angezweifelt und verlangte die Sektion aus Neugierde; ähnlich ist der Fall von GALLAY, wo der Mann die Sektion des Leichnams seiner Frau zugab. Wenn also oft unverheiratete Personen sich bei Scheinzwittertum einer oder andrer Art beim Arzte aus irgendeinem Grunde melden, so kommen ferner Frauen in Betracht, die wegen Sterilität oder wegen Dyspareunie oder Unmöglichkeit des Beischlafes sich melden, und hier konstatiert man dann entweder eine Verwachsung der Schamlefzen bei gut ausgebildeter Vagina und Uterus und sagen wir hypertrophischer Klitoris, wie in dem berühmt gewordenen Falle Maria Magdalena Lefort betreffend, wo eine einfache Diszision der Schamlefzenverwachsung die normale Scheidenöffnung bloßgelegt hätte. HUGUIER schnitt in einem solchen Falle die Atresie der Vulva ein, die Frau konzipierte; auch SONNENBURG hat in einem solchen Falle operiert, ebenso v. MARS; in andren Fällen, wo es sich um männliches Scheinzwittertum handelt, Hypospadiasis penis et scroti mit oder ohne ein- oder beiderseitigen Kryptorchismus, wird untersucht werden auf die Gegenwart von Hoden und Nebenhoden: es muß auf Erektion, Ejakulation geprüft werden. Eine Untersuchung per vaginam oder per rectum wird Hilfsbefunde liefern, ob eine Prostata vorhanden ist oder ein Uterus oder beide. Hier kann unter Umständen eine Verkennung des richtigen Geschlechts sehr leicht sich ereignen, um so mehr, wenn die tatsächlich existierende Vagina so lang und geräumig geworden ist durch jahrelangen Koitus, daß sie ein großes Spekulum bequem aufnimmt: ja es sind auch Fälle bekannt, wie der von POLLAILLON, wo man ein großes röhrenförmiges Spekulum unterhalb der Harnröhrenöffnung einführen konnte. Man hatte geglaubt, es sei in der Vagina: erst die Nekropsie zeigte, das jene Prostituierte, um die es sich handelte, ein männlicher Scheinzwitter war, daß gar keine Vagina existierte, sondern, daß jener Kanal, welcher das Spekulum aufgenommen hatte, eine künstliche Einstülpung der Hautdecken zwischen Analmündung und scheinbar weiblicher Harnröhrenmündung war: „dépression cutanée artificielle" infolge jahrelangen Kohabitierens der Prostituierten mit Männern entstanden. Tastet man bei sehr enger oder fehlender Vaginalmündung Hoden und Nebenhoden in den Schamlefzen bei ausgesprochenem Kremasterreflex und fühlt auch die Samenstränge unter dem Finger rollen, gelingt es obendrein, ein klebriges Ejakulat zu konstatieren, das Spermatozoiden aufweist, dann ist ja jeder Zweifel behoben. Oft gelingt es erst bei wiederholten Untersuchungen eines solchen Ejakulates habhaft zu werden: unter Umständen gelingt es sogar in der seitlichen Umrandung der Urethra resp. Vagina die Öffnungen der Ductus ejaculatorii zu sehen. Gerade diesen Befund aufzudecken ist unendlich schwierig und mir bisher erst einmal an Lebenden gelungen, obgleich ich 43 Scheinzwitter untersucht habe bisher. Nicht immer gelingt es, zu einem positiven Entscheid zu kommen. Ist es immer richtig, wenn man z. B. eine „erreur de sexe" bei einer verheirateten Frau konstatiert,

der Person oder auch dem Gatten den Untersuchungsbefund mitzuteilen? Diese Frage ist bisher noch niemals in Fachkreisen diskutiert worden. In mehreren Fällen hat der Arzt dem Ehepaar gegenüber über seinen Befund absichtlich geschwiegen, weil er nicht den ehelichen Frieden stören wollte. Wo eine Scheidung aber verlangt wird wegen Dyspareunie oder Kinderlosigkeit und eine „erreur de sexe“ konstatiert wird, sollte der Arzt wohl offen den Tatbestand kundgeben.

Bezüglich des diagnostischen Wertes der Erektion ist zu sagen, daß notorisch Fälle bekannt sind, wo eine hypertrophische Klitoris ganz energische Erektionen verriet, wo eine Immissio clitoridis in der oder jener Stellung beim Beischlafe mit einer Frau möglich war, sei es daß die als Frau funktionierende Person sich querliegend mit gespreitzten Beinen an den Rand des Bettes lagerte, während der als Mann funktionierende Scheinzwitter zwischen ihren Schenkeln vor dem Bette stand, sei es, daß der Koitus in Knieellenbogenlage oder einfach a tergo stattfand. Da notorisch Fälle bekannt sind, wie der Karl Menniken betreffende und der von de Crecchio beschriebene, wo die hypertrophische Klitoris ganz wie ein Penis von der Harnröhre durchbohrt wurde, so wird es angesichts dessen, daß die Klitoris Schwellkörper besitzt, sehr wohl zugegeben werden müssen, daß Erektionen der hypertrophischen Klitoris, welche der Erektion eines Penis nahekommen, vorkommen können: die Erektion an sich hat also keinen oder nur unterstützenden differentialdiagnostischen Wert. In einem meiner Fälle, wo der Bauchschnitt bei einem 25jährigen Mädchen Ovarien erwies, soll die kleinfingerlange und mittelfingerdicke Klitoris sich niemals erigiert haben, auch gelang es mir nicht, Zeuge einer Erektion zu sein.

Bezüglich dessen, daß die meisten Ärzte aprioristisch urteilend meist ohne weiteres männliches Scheinzwittertum für wahrscheinlich halten, sobald sie eine besondere große — peniforme — Klitoris sehen erinnere ich als Warnung zur Vorsicht — ganz besonders an Karl Menniken, an Giuseppe — Giuseppa Marzo, an die zwei Fälle weiblichen Scheinzwittertums von mir und einem Fall von Mars sowie an den Fall von Gunckel: Ein mit männlichem Geschlechtstrieb behaftetes Mädchen, angeklagt wegen Inzest, wird gerichtlich für einen Mann erklärt, erhält aber die Erlaubnis auch fernerhin sich weiblich zu kleiden. Im 50. Jahre Tod. Die Sektion erwies einen myomatösen Uterus, Ovarien, Vagina in capite gallinaginis mündend, Klitoris hypertrophisch wie ein Penis von der Harnröhre durchbohrt bis an eine Stelle etwa $2^1/_2$ cm nach rückwärts an der Apex glandis. Ebenso wichtig ist ein noch nicht veröffentlichter Nekropsiebefund von Grawitz: Totgeborner Knabe mit normalem Penis, zwei normale Ovarien an normaler Stelle, zwei Tuben, zwei Lig. rotunda, zwei Uterusrudimente, zwei Vaginae (die rechte obliteriert, die linke viabel) münden in die Harnblase, zwischen den beiden Scheidemündungen mündete der Mastdarm in die Blase. Hier sprach doch bei der äußeren Besichtigung nichts für zweifelhaftes Geschlecht, man mußte das Kind für einen mit Kryptorchismus

behafteten Knaben ansehen und doch fand man innere weibliche Genitalien trotz normalem Penis!!! Was nun sämtliche sogenannten sekundären Geschlechtscharaktere anbetrifft, so können auch diese nur ein unterstützendes Moment in der Wahrscheinlichkeitsdiagnose bei zweifelhaftem Geschlechte abgeben, niemals aber einen positiven Entscheid des fraglichen Geschlechtes bedingen. Weder die Stimme noch die Gestalt und Größe des Kehlkopfes, der sonst charakteristische für Männer und Frauen sehr verschiedene Ossifikationsmodus der einzelnen Teile des Schildknorpels können als entscheidend herangezogen werden, noch die Größe und Form des Beckens, die Art der allgemeinen Behaarung, der Behaarung des Gesichtes, der Oberlippe, der Backen, des Kinnes, Halses, des Brustkorbes, der Extremitäten, der Scham- und Perianalgegend, der Weichen und des Unterleibes. Bei Frauen schließt die Schambehaarung gewöhnlich mit einer horizontalen Linie oberhalb der Schamfuge ab, bei Männern erstreckt sich ein vertikaler Zipfel der Schambehaarung bis zum Nabel hin. Dieses Zeichen hat nicht den mindesten diagnostischen Wert, ebensowenig kann die Entwicklung des Muskelsystems, des Panniculus adiposus, der Brustdrüsen diagnostisch entscheidend sein: höchstens spielen solche Momente eine unterstützende Rolle in der Wahrscheinlichkeitsdiagnose, ebenso wie Charakter, Beschäftigungsweise, Liebhabereien, Laster. So gut wie z. B. Gynäkomastie bei sonst ganz normal gebauten Männern vorkommt, so kommt sie erst recht und zwar mit deutlich tastbarem Drüsengewebe bei männlichen Scheinzwittern vor, wie ich dies oft gesehen habe. Auch der thorakale oder abdominale Atmungstypus ist nicht entscheidend. Im Jahre 1900 habe ich im Zentralblatt für Gynäkologie 19 Fälle zusammengestellt von Koinzidenz von gut- oder bösartigen Neubildungen vorherrschend der Geschlechtsorgane mit Scheinzwittertum, gegenwärtig habe ich noch 13 solche Fälle aufgefunden, zusammen also 32. Der Chirurg von Fach muß mit dieser Koinzidenz vertraut sein. Wenn ich auch weit entfernt bin, hier einen Kausalnexus zwischen der angebornen Mißbildung und dem Neoplasma, namentlich einem gutartigen aufzustellen, so möchte ich, der ich bis jetzt jeder Hypothese, welche das Karzinom auf bakterielle Basis zurückzuführen versucht, absolut skeptisch gegenüberstehe, doch auf diese Koinzidenz besonders aufmerksam machen, namentlich auf die bei diesen Mißbildungen gestörten nutritiven Verhältnisse der Organe: namentlich gibt der Fall von Engelhardt zu denken: das Karzinom der Cervix uteri, wo die Vagina in die männlich angelegte Urethra mündete, — sowie die zahlreichen Fälle von maligner Entartung der Hoden bei Kryptorchismus, die ja auch bei männlichen Scheinzwittern nichts Seltenes ist.

Wenn es von vornherein klar ist, daß leicht eine irrtümliche Geschlechtsbestimmung des Neonaten stattfinden kann und daß nicht immer früher oder später die Natur selbst die „erreur de sexe“ aufdeckte durch Eintreten der Menstruation oder Auftreten von Ejakulation, Descensus testiculi oder testiculorum, so sind andre Irrtümer schwerer zu verstehen, wie z. B. ein Fall aus

dem Mittelalter, wo eine mit penisartigem Prolapsus uteri behaftete Frau für einen Hermaphroditen erklärt wurde und dafür galt, bis SAVIARD den wahren Sachverhalt aufdeckte. Mir ist ein Fall bekannt, wo die Eltern einen Sohn als Tochter erzogen — um ihn der Militärpflicht zu entziehen! Es sind aber auch Fälle vorgekommen, wo irrtümlich als Männer getaufte und als solche erzogene weibliche Scheinzwitter aus dem Militärdienste entlassen wurden, weil ihr weibliches Geschlecht manifest wurde: einmal durch die Menstruation, ein andermal dadurch, daß der Soldat schwanger wurde und niederkam, ähnlich wie der historisch gewordene Mönch des Mittelalters Mas, Mulier, Monacus, Mundi Mirabile Monstrum, welcher im Kloster ein Kind gebar und mit Kirchenpön bestraft und aus dem Kloster entfernt wurde. In einem andern Falle, wo es sich darum handelte, daß ein Bursche wegen Diebstahl eines Monstranzbechers körperlich öffentlich vor dem gesamten Klosterspersonale mit Ruten gezüchtigt werden sollte, kam es nicht zu der Strafe: der Bursche bat, man solle ihn nur auf keinen Fall nackt auskleiden, denn er schäme sich, er habe bemerkt, daß er ein Mädchen sei; man überzeugte sich von der Richtigkeit seiner Angabe bezüglich der Menstruation, man erließ ihm die Strafe, gab ihm weibliche Kleider und eine Ausstattung und verheiratete den bisherigen Burschen mit einem Kaufmann. Die Ehe wies Kinder auf.

Zum Schluß dieses kurz skizzierten Bildes erwähne ich noch eine Gruppe von Fällen, wo der Chirurg mit Scheinzwittertum in Beziehung kommen kann: Mehrere Fälle sind bekannt geworden, wo die Mutter vom Arzte verlangte, er solle bei ihrer Tochter die hypertrophische Klitoris abschneiden und es liegen auch de facto mehrere Fälle vor, wo die Operation gemacht wurde, z. B. von BERENDES in einem später von LANDAU beobachteten Falle von männlichem Scheinzwittertum mit „erreur de sexe;“ in den meisten Fällen hat der Arzt es abgeschlagen, diese Operation auszuführen. Ich selbst stellte einmal die Bedingung, erst durch diagnostischen Bauchschnitt festzustellen, ob die Geschlechtsdrüsen Ovarien seien. Da sie sich als Ovarien erwiesen, wurde nun dem Wunsche des Dienstmädchens willfahrt und die Clitoris peniformis amputiert.

THEODOR LANDAU vollzog bei einer 28jährigen Wittwe auf deren dringendes Verlangen hin die Amputation eines sub erectione 8 cm langen Membrum. Die Person hatte nun in der Brautnacht mit ihrem bald darauf an Typhus verstorbenen Manne einen Beischlafsversuch gemacht: Blutungen, Schmerz. Sie wollte sich jetzt wieder verheiraten und fürchtete, ihr „Gewächs“ würde dem Beischlafe hinderlich sein. Im Grunde der engen Vagina, 7 cm lang, ohne Hymen, tastete man ein Gebilde wie die Vaginalportion eines rudimentären Uterus, ein kleines per rectum getastetes Gebilde faßte L. als Uterus auf. Nirgends konnte er eine Spur von Geschlechtsdrüsen tasten: große Schamlippen leer, die rudimentären kleinen vereinigten sich oben nicht, um ein Frenulum praeputii zu bilden. Weder jemals Ejakulationen noch Menstruation

oder Molimina. Charakter, sexuelles Empfinden, Beschäftigungsweise und Liebhabereien weiblich. LANDAU konnte das Geschlecht nicht entscheiden, er hielt sich an den Paragraphen des ehemaligen preußischen Landrechtes, wonach der Scheinzwitter nach erreichter Mündigkeit das Recht hat selbst zu wählen, zu welchem Geschlechte er sich rechnen will. Da die Frau Weib sein will, vollzog er die Amputation des Gliedes, ohne entscheiden zu können, ob dieses Glied eine hypertrophische Klitoris sei oder ein Penis hypospadiaeus. Dann kommen Fälle vor, wo der als Mädchen erzogene männliche Scheinzwitter selbst diese Operation verlangt, entweder weil für ihn die Erektion des hakenförmig nach unten gekrümmten hypospadischen Penis sehr schmerzhaft ist — in solchen Fällen hat man mehrfach durch queren Einschnitt der Bandmassen unterhalb des gekrümmten Gliedes die Schmerzhaftigkeit der Erektion behoben. Während das Abschneiden eines hypospadischen Penis bei einem irrtümlich als Mädchen erzogenen männlichen Scheinzwitter auf bloßes Verlangen der Eltern hin eine „opération de complicité“ ist, so ist das Durchschneiden der Bandmassen, was ich eben erwähnte, eine „opération de complaisance“, die ausgeführt wird, aber nicht viel an der Sache ändert, da der Schnitt doch wieder eine Narbe setzt und die Narbe schrumpft. Immerhin läßt sich dieser kleine Eingriff eher rechtfertigen. Zum Schluß muß die stetig numerisch wachsende Zahl der Fälle erwähnt werden, wo es nach oft mühevolle und zahlreiche Eingriffe verlangender Plastik gelang, selbst eine tief greifende peniscrotale Hypospadie vollständig zu beseitigen. Man denke sich die Lage eines solchen Hypospaden, nach erkannter „erreur de sexe“ seinem eigentlichen Geschlechte wiedergegeben, wenn er jedesmal, wo er den Harn abgeben muß, sich in die Einsamkeit, fern von andern Männern begeben muß, weil er nicht in Kleidern stehend harnen kann, sondern sich wie die Frauen ducken muß, um seine männlichen Kleider nicht zu beschmutzen — ängstlich meidet so ein Individuum jede öffentliche Anstalt, die für solche Zwecke bestimmt ist. Sein Gebrechen ist für ihn die Quelle fortwährender Unannehmlichkeit. Charakteristisch in dieser Beziehung ist der auch anderweitig sehr interessante Fall von CASTELLANA. Ein Kind wurde als Mädchen getauft: es war ein Junge mit Hypospadiasis peniscrotalis und dabei doppelter Vagina. Schon als die Tochter vier Jahre alt war, merkten die Eltern, daß die Tochter ein Sohn sei. Das Kind half passioniert dem Vater bei seinem Kutschergewerbe und hatte nur den einen Wunsch, Kutscher zu werden und wie andere Knaben harnen zu können. Es gelang CASTELLANA, als Carmela Caponetto schon 16 Jahre alt war, durch eine Reihe von plastischen Operationen die Hypospadie so gut zu beseitigen, daß heute die neugeschaffene Harnröhrenmündung dicht unter der Glans penis liegt, kaum 18 mm weiter nach hinten als sie normal beim Manne liegt. Die Öffnung der doppelten Vagina wurde bei dieser Operation vollständig verdeckt. Carmela, ein Kryptorchist, jetzt Carmelo sich nennend, war hoch erfreut über das Resultat der Operation, weil er jetzt imstande war „urinare

all' impiedi senza bagnarsi i calzoni". Wie viel ist in diesen wenigen Worten gesagt! Carmelo schnitt sich jetzt sein langes schönes Haupthaar ab und legte es aus Dankbarkeit als Votivgabe nieder in der Kapelle der Kirche „alla Madonna di Pietraperzia" in Palermo, richtete dann ein Gesuch an die Behörden um Zuerkennung männlicher Rechte und wurde seines Vaters Gehilfe als Rosselenker.

Als Kuriosum aber praktisch interessant erwähne ich eine von Kapsammer mitgeteilte Beobachtung: „Gänseeigroßer Kalkphosphatstein in einem Vaginalsacke beim Manne". Nitze entfernte bei einem 30jährigen Manne einen Harnstein von 162 g, aus der Höhle eines Utriculus masculinus, der mit seiner Öffnung sich in die Pars prostatica urethrae öffnete. Was die irrtümliche Geschlechtsbestimmung anbetrifft, so sind Fälle bekannt, wo in verschiedenem Lebensalter des Scheinzwitters das Geschlecht mehrfach verschieden bestimmt und demgemäß seine soziale Lebensstellung mehrfach geändert wurde. Anne Grandjean z. B. wurde bis zum 14. Jahre als Mädchen erzogen, weiterhin aber, auf den Rat des Beichtvaters hin, als Knabe, Jean genannt. Jean heiratete: die Ehe war kinderlos: jetzt riet abermals ein Beichtvater der Frau, ihren Gatten nicht als Mann zu betrachten, — die Ehe wurde getrennt. Jean und seine Frau verurteilt wegen Profanation des Sakramentes. Endlich wurde Jean freigesprochen, aber gezwungen, fortan weibliche Kleider zu tragen. In einem Falle wurde 3mal bei demselben Individuum die Geschlechtsrubrik der Metrik geändert. In dem bekannten von Otto beschriebenen Falle — der dritte Gatte einer Frau, der Bauer Kaluza, verlangte Ehescheidung — die Frau erwies sich als männlicher Scheinzwitter — wurde in der ersten Expertise das Geschlecht der Frau als weiblich bestimmt, der Mann trage selbst die Schuld an der Unmöglichkeit eines Beischlafes wegen Phimose — erst eine abermalige Expertise stellte das männliche Geschlecht der Frau fest. Unlängst erklärte ein galizischer Arzt das Geschlecht einer jüdischen Schreibersfrau für männlich, sie kam dann zu Professor v. Mars, der weibliches Geschlecht feststellte mit bedeutender Klitorishypertrophie und Verwachsung der Schamspalte, die er auf operativem Wege beseitigte, mit Bloßlegung der Vagina. Auch ein und derselbe Arzt hat schon seine Ansicht über das Geschlecht einer Person geändert. Sänger vermutete bei einer mit Leistenbruch behafteten 32jährigen Lehrerin eine „erreur de sexe", männliche Hypospadie mit Hydrocele lateris sinistri, als er jedoch sub herniotomia einen Uterus samt einer Tube, einer intraligamentären Kyste und eine Geschlechtsdrüse im Bruche vorfand, so ließ er seinen ursprünglichen Verdacht einer „erreur de sexe" fallen und sagte der Operierten, sie sei doch ein Weib, indem die Geschlechtsdrüse sich als ein ektopisches Ovarium erwiesen habe bei gleichzeitiger Hernia inguinalis uteri. Nach einigen Tagen ergab jedoch das Mikroskop, daß das vermeintliche Ovarium doch ein Hode war, er mußte also der Lehrerin sagen, er habe sich wieder getäuscht, sie sei doch ein Mann und seine erste Vermutung richtig gewesen!

Ebenso hielt MARTIN zwei bei einer verheirateten Frau bei beiderseitiger Inguinalhernie entfernte Geschlechtsdrüsen makroskopisch für Ovarien, an denen er sogar Follikel mit bloßem Auge zu sehen meinte. Das Mikroskop jedoch erwies, es seien *Hoden*. Die äußerst zahlreiche Kasuistik diagnostischer Fehler und Mißgriffe gebietet die allergrößte Zurückhaltung und Vorsicht in der Bestimmung fraglichen Geschlechtes für jeden einzelnen Fall. Einige französische und italienische Autoren verlangen für die Fälle zweifelhaften Geschlechtes — sobald dieser Zweifel gleich nach der Geburt des Kindes sich geltend macht, die Einführung der Rubrik: „*Sexe indeterminé*" in die Metrik — sobald im späteren Leben die Zugehörigkeit zu dem einen oder dem andern Geschlecht manifest wird, soll die entsprechende Änderung in der Metrik vorgenommen werden. Gesetzlich eingeführt ist ein solcher Paragraph noch nirgends — es würde auch daraus eine große Schwierigkeit für die Eltern sich ergeben: wie sollen sie nun das Kind erziehen, kleiden usw.?

Wird dem Chirurgen die Frage nach der Zeugungsfähigkeit eines männlichen Scheinzwitters mit Hypospadiasis peniscrotalis vorgelegt, so ist es grundfalsch, die althergebrachte Antwort zu geben, Hypospadie, namentlich hochgradige, schließe Zeugungsfähigkeit aus, — diese Ansicht beruht auf der grundfalschen Voraussetzung, daß zu einer Befruchtung eine mehr weniger vollkommene Immissio penis absolut notwendig sei. Daß Hypospaden, darunter ganz besonders kryptorchistische Hypospaden, oft zeugungsunfähig sind, liegt in erster Linie nicht an der Hypospadie und ihrem Grade, sondern an der mangelhaften Spermatogenese bei Kryptorchismus und bei Scheinzwittern überhaupt; oft sind eben die Geschlechtsdrüsen rudimentär entwickelt oder aber es fehlen die Ausführungsgänge, Vasa deferentia, Ductus ejaculatorii oder sie sind nicht viabel. Zahlreiche Beweise für die Richtigkeit dieser meiner Ansicht liefert doch die von mir zusammengestellte Kasuitik in meiner Arbeit: Über Vererbung von Hypospadie und Scheinzwittertum. Außerdem sind auch zahlreiche Fälle von üppiger Spermatogenese bei Kryptorchismus bekannt, auf die auch SIMON hinweist. Sehr interessant ist auch das Studium der Seelenzustände der Scheinzwitter: leider ist aber in der literärischen Kasuistik des Scheinzwittertumes dieser Frage meist so wenig Rechnung getragen, daß nur für einzelne Fälle Material vorliegt. Zukünftigen Zeiten ist es vorbehalten, die sogenannte psychische Hermaphrodisie zu erforschen, das homosexuelle Empfinden usw. Dieser Frage näher zu treten, bemüht sich HIRSCHFELD in dem von ihm seit einigen Jahren herausgegebenen Jahrbuch für sexuelle Zwischenstufen.

Für die Herren Fachgenossen, welche ein spezielles Interesse für die Kasuistik des Scheinzwittertumes haben, sei hier das Verzeichnis meiner bisherigen Beiträge zur Sammelforschung auf diesem Gebiete beigefügt:

1. Beitrag zur Lehre des Scheinzwittertums. Kasuistik von 432 Fällen mit zirka 120 Abbildungen. (Polnisch,) — Przegląd Chirurgiczny, Warschau 1894: Bd. II, Heft I. S. 82—150, Heft IV, 1895, S. 539—618, Bd. III. Heft III, S. 431—482, Bd. III, 1897, Heft IV, S. 578—610.
2. Irrtümer in der Bestimmung des Geschlechtes eruiert auf operativem Wege. Die an Scheinzwittern und an Personen zweifelhaften Geschlechtes vollzogenen Operationen. Eine Skizze der Entwicklungsgeschichte der Urogenitalorgane des Menschen. (Mit 68 Abbildungen im Texte.) (Polnisch.) — Pamiętnik Warszawskiego Towarzystwa Lekarskiego 1899, Heft III, S. 713—807.
3. „Ein junges Mädchen von männlichem Geschlechte. Verhängnisvolle Folgen einer irrtümlichen Geschlechtsbestimmung. Verhandlung vor dem Strafrichter." Internationale photographische Monatsschrift für Medizin und Naturwissenschaften, München 1896, III. Jahrgang, August und September.
4. „Beitrag zur Lehre von der Verdoppelung der äußeren Genitalien." (Polnisch.) Gazeta lekarska 1897, Nr. 21.
5. „37 Fälle von Verdoppelung der äußeren Geschlechtsteile." Monatsschrift für Geburtshilfe und Gynäkologie 1898, Bd. II, Mai und Juni.
6. Ein in der Kasuistik des Pseudohermaphroditismus einzig dastehender Fall: „Aut penis rudimentarii aut clitoridis hypertrophicae implantatio perinaealis infra vulvam." Zentralblatt für Gynäkologie 1899, Nr. 5.
7. 50 Mißehen wegen Homosexualität der Gatten und einige Ehescheidungen wegen „erreur de sexe". Zentralblatt für Gynäkologie 1899, Nr. 18. — Derselbe Aufsatz polnisch: Gazeta Lekarska 1899, Nr. 21 — und französisch: Revue de Gynécologie et de Chirurgie Abdominale, Paris 1899, Avril.
8. Demonstration der Photogramme von 6 binnen 8 Monaten in Warschau beobachteten Fällen von Pseudohermaphroditismus. Verhandlungen der deutschen Gesellschaft für Gynäkologie, V. Kongreß, Leipzig 1893, S. 104.
9. „Une nouvelle série de 29 observations d'erreur de sexe." Revue de Gynécologie et de Chirurgie Abdominale, Paris 1900, Janvier, Février.
10. Neuer Beitrag zur Lehre von dem Scheinzwittertum mit Kasuistik von 35 Beobachtungen. (Polnisch.) — Gazeta Lekarska 1900, Nr. 16—21.
11. 19 Fälle von Koinzidenz von Geisteskrankheiten mit Scheinzwittertum. 4 Fälle von Selbstmord von Scheinzwittern ausgeführt, 57 Fälle von gerichtlich medizinischer Untersuchung von Scheinzwittern. (Polnisch.) — Kronika Lekarska 1900, Heft 9—10.
12. „19 Fälle von Koinzidenz von gut- oder bösartigen Neubildungen vorherrschend der Geschlechtsorgane mit Scheinzwittertum." Zentralblatt für Gynäkologie 1900, Nr. 18.
13. „Quarante quatre erreurs de sexe révélées par l'opération, soixante douze operations chirurgicales d'urgence, de complaisance ou de complicité pratiquées chez des pseudohermaphrodites et personnes de sexe douteux." Revue de Gynécologie et de Chirurgie Abdominale, Paris 1900, Tome IV, Nr. 3.
14. 17 Fälle von Koinzidenz von Geisteskrankheiten mit Scheinzwittertum. Jahrbuch für sexuelle Zwischenstufen, Leipzig 1900, II. Jahrgang.
15. Über Vererbung von Hypospadie und Scheinzwittertum. Monatsschrift für Geburtshilfe und Gynäkologie, Bd. XV, Heft III.
16. „Ein interessanter Fall von zweifelhaftem Geschlecht." Wiener klinische Rundschau 1902, Nr. 32.
17. „Ein interessanter Fall von zweifelhaftem Geschlecht eines als Frau verheirateten Scheinzwitters." Zentralblatt für Gynäkologie 1902, S. 171.
18. Interessante Beobachtungen aus dem Gebiete des Scheinzwittertums. Jahrbuch für sexuelle Zwischenstufen. Leipzig 1902, IV. Jahrgang (176 Seiten).

19. „Hermaphrodisme et pratique journalière du médecin. Notions sur l'hermaphrodisme indispensables pour le praticien.“ La Gynécologie, Paris 1903, Nr. 1.
20. Artikel: „Hermaphroditismus, Zwittertum“ in der chirurgischen Enzyklopädie von Kocher und de Quervain.
21. „Chirurgische Überraschungen auf dem Gebiete des Scheinzwittertums.“ Jahrbuch für sexuelle Zwischenstufen, Leipzig 1903, V. Jahrgang (220 Seiten).
22. Vier neue eigne Beobachtungen von *Erreur de sexe* resp. schwieriger und in zwei Fällen operativer Geschlechtsbestimmung. (Polnisch.) Medycyna 1903.
23. „Sei nuovi casi di Pseudo-Ermafroditismo.“ Estratto dall' Archivio di Psichiatria, Medicina Legale ed Antropologia criminale, Vol. XXV, Fasc. III, Torino 1894.
24. „Mann oder Weib? Sechs eigene neue Beobachtungen von Scheinzwittertum und Erreur de sexe aus dem Jahre 1903.“ Zentralblatt für Gynäkologie 1904, Nr. 2, S. 33—51.
25. „Welche Kenntnis des Zwittertums ist für den Praktiker erforderlich?“ (Polnisch.) Medycyna 1904, Nr. 1—4.
26. „What value has the Knowledge of Pseudohermaphroditism for the practitionner?“ Interstate Medical Journal St. Louis, 1904, Nr. 2, February, p. 103—124.
27. „Hermaphrodism in the Daily Practice of Medicine; being Information upon Hermaphrodism indispensable for the Practitioner.“ British Gynaec. Journal, November 1903, p. 226—263.
28. „103 Beobachtungen von mehr weniger hochgradiger Entwicklung eines Uterus beim Manne (Pseudohermaphroditismus masculinus internus) nebst Zusammenstellung der Beobachtungen von periodischen, regelmäßigen Genitalblutungen, Menstruation, vikariierender Menstruation, Pseudomenstruation, Molimina menstrualia etc. bei Scheinzwittern.“ Jahrbuch für sexuelle Zwischenstufen herausgegeben von Dr. Magnus Hirschfeld. Verlag von M. Spohr, Leipzig 1904, VI. Jahrgang (109 Seiten).



# 397.

**(Gynäkologie Nr. 146.)**

# Das Hervortreten von Darmschlingen am Boden des weiblichen Beckens.

Von

**F. v. Winckel,**
München.

Mit 7 Textabbildungen und einer lithographierten Tafel.

---

Hinter der Gebärmutter liegen außer dem Mastdarm für gewöhnlich keine weiteren Darmschlingen, so daß das Herabtreten der letzteren bis in den Douglas sehr selten ist; noch seltener aber ist ihr Austritt durch die Gebilde am Boden des Beckens. Gleichwohl gibt es eine Reihe von nachgiebigen Stellen in den letzteren, welche als Bruchpforten von Darmschlingen benutzt werden können. Je nach der verschiedenen Lage derselben können dieselben teils unter dem Schambogen, teils in dem hintern Ende der einen großen Schamlippe, teils am Damm, teils endlich seitlich von diesem und vor dem Glutaeus maximus die Haut hervorstülpen. Ja nicht selten finden wir sogar mehrere dieser Brüche vereinigt an derselben Patientin. So kommen eine Enterocele vaginalis posterior vereint mit einer Hernia perinaealis, die perinaealis zusammen mit einer ischiadica vor, entweder auf einer Seite oder auch jede auf einer Seite.

Um die Stellen, an denen die Faszien Muskeln, Gefäße, Nerven und Fettmassen am ehesten Lücken für den Durchtritt von Eingeweiden erkennen lassen, genau festzustellen, müssen wir uns zunächst die anatomische Beschaffenheit des Beckenbodens betrachten und zwar vorwiegend die Fascia pelvis und die Levatores ani. Der Ursprung der letzteren ist 1,5 cm von der Symphyse und 3,5 cm unterhalb des horizontalen Schambeinastes; von der Spina ischii tritt $^1/_2$ cm breites Bündel an ihn heran und so geht er in einer halbmondförmig ausgeschweiften Linie 5,5 cm unter der Linea terminalis von der Fascia pelvis entspringend mit den seitlichen Bündeln an den Seitenrand

des Steißbeins, während die inneren sich in einer oberhalb des Sphinkter befindlichen Raphe sammelnd zur Spitze des Steißbeins treten. Die schwächste Stelle des Muskels wird also seitlich von seinem vorderen Knochenansatz zwischen diesem und der Spina ischii liegen, dort ist denn auch gewöhnlich eine beträchtliche Menge Fett als Prellpolster abgelagert. Wir haben diese Stelle, welche sich zwischen M. constrictor cunni und ischio-cavernosus befindet, in unserer Tafel bezeichnet, wollen aber gleich hinzusetzen, daß auch unterhalb derselben und durch Lücken der Fascia pelvis und dünne Stellen des Levator bei großer Gewalt Darmschlingen hindurchgepreßt werden

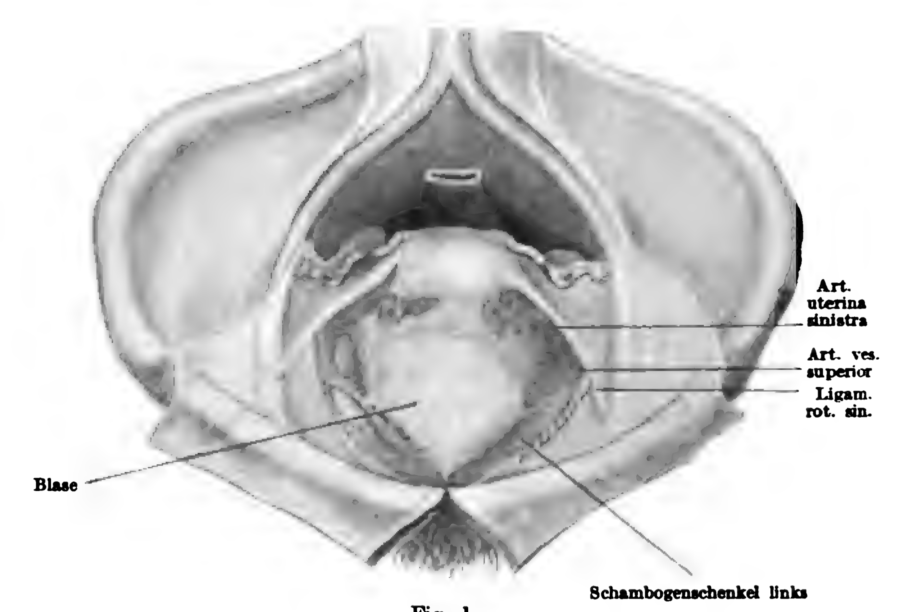



Fig. 1.
**Ansicht der Blase, der Excavatio vesico-uterina (a) des Uteruskorpus (injiz. Uterinae) der Ligg. rotunda, Tuben u. Ovarien von oben vorn.**

können. Sehen wir uns dann den Beckeneingang von oben an — so erkennen wir, daß derselbe durch Gefäße und Bänder in verschiedene Abteilungen zerlegt ist. So können wir zunächst ein Dreieck unterscheiden, dessen obere Spitze an der Stelle liegt, wo das runde Mutterband sich an den Uterus ansetzt; letzteres Band bildet die äußere Seite des Dreiecks, dessen innere von der Seitenwand des Uterus und der Blase, dessen Basis von der Linea terminalis geliefert wird. In diesem Raum sind drei seichte Gruben zu unterscheiden, von denen die erste von der oblitterierten Arteria umbilicalis und der Arteria vesicalis superior begrenzt wird; der Winkel, unter dem beide Arterien zusammentreffen, entspricht der obenerwähnten Lücke des Levator ani. Die zweite Grube liegt zwischen Arteria vesicalis superior und media und die dritte zwischen dieser und der Arteria uterina (die Gefäße sind in der Fig. 1 injiziert).

Wenn diese flachen Vertiefungen, deren Lage beiläufig der Innenfläche der Schambogenschenkels ziemlich genau entspricht, durch einen zunehmenden Druck von oben nach unten ausgebuchtet werden, so müssen die genannten Arterienstränge um so sicherer erheblichen Widerstand leisten, als sie von muskelreichen Bindegewebszügen begleitet und verstärkt sind. Sie bilden also die Bruchpforte, weshalb diese auch nicht rundlich, sondern länglich und dem Verlauf des Schambogenschenkels entsprechend ist; ferner ergibt sich daraus, daß an dieser Stelle sich mehrere Bruchpforten dicht übereinander finden, daß man also mehrere Abteilungen — Einschnürungen — an demselben Bruch zu erkennen vermag. Da nun auch die Fascia pelvis interna an der Stelle am nachgiebigsten sein wird, wo sie von dem sehnigen vorderen Ansatz des Levator ani auf den Musculus obturatorius übergreift, so glauben wir an dieser Stelle und in jenen beiden Gruben die Eingangsstellen für die sog. vaginalen Labialhernien gefunden zu haben, eine Ansicht, in welcher uns auch die Tatsache bestärkt, daß wir ihr entsprechend auch zwischen den unteren Muskeln des Beckenbodens, dem M. ischio-cavernosus, dem Constrictor cunni und dem Transversus perinaei eine dreieckige Lücke erkennen müssen.

Weiter haben wir dann ebenfalls als eine Ausfallspforte für Darmschlingen die Stelle zu betrachten, wo die Art. pudenda communis sich in die Art. clitoridis und die transversa perinaei teilt und unter dem M. transversus perinaei bloß der M. levator ani den Beckenboden bildet. Tafel. Das ist die Stelle, wo zwischen Tuber ischii und dem seitlichen Teil des Dammes die Darmschlingen austreten und wirkliche Perinealbrüche bilden können.

Ebner (Über Perinealhernien: Deutsche Zeitschrift für Chirurgie, Band XXVI, S. 59 u. 60) hat außerdem nachgewiesen, daß es an größeren Spalten im Levator nicht fehlt. Er fand sie an genau 25 Individuen beiderlei Geschlechts 47mal, darunter zwischen Ischiococcygeus und Coccygeus bei Frauen 2mal beiderseits und 1mal nur auf der linken Seite. Bei diesen Fällen konnte nur durch einfaches Streichen mit dem Finger der Spalt zum Auseinanderweichen gebracht werden. Daß er also der andringenden Bruchgeschwulst nachzugeben imstande ist und der Bruch allein durch eine solche Spalte austreten kann, ist selbstverständlich. Die Bruchpforte ist dann der Spalt im Levator und seine Hüllen sind: Haut, Fett des Cavum ischio-rectale, Fascia pelvis, subserosa und endlich das Peritoneum. Außerdem ist Ebner der Ansicht, daß da der Mastdarm sich von selbst durch einen Spalt des Levator ani gegen das Cavum ischio-rectale vordränge und ein stark ausgedehntes Rektum einen ganz gehörigen Druck auf den Levator ausübe, auch ein Teil der gedehnten Wand durch einen Levatorspalt heraustreten und einen *Darmwandbruch* bilden könne. Nun gibt es aber auch noch eine Lücke zwischen den Gebilden, die durch das Foramen ischiadicum majus austreten, also zwischen dem Lig. spinoso-sacrum, dem Bogen des Hüft- und der Seitenwand des

Kreuzbeins. Hierdurch passieren der Plexus sacralis, der M. pyramidalis und die Aa. und Vv. glut. sup. et inferior. In Fällen, wo sich zwischen diesen Gebilden Darmschlingen durchdrängen, treten sie also seitlich weit vom Perineum entfernt unter dem Glutaeus maximus hervor und man kann die Bruchpforte vom kleinen Becken aus durch das Foramen ischiadicum verfolgen. Es ist das derselbe Weg, welchen auch die Entwickelung von Beckenexsudaten nehmen kann, die schließlich eine Geschwulst an der Rückseite der Patientin unter der unteren Kante des Glutaeus maximus und nach außen vom Kreuzbein und hinter dem Trochanter major liefern, aus der man den Eiter zu entleeren vermag.

Endlich können noch Darmschlingen den Douglas herabstülpen und mit ihm die Scheide aus den äußeren Genitalien zum Austritt bringen, als Enterocele vaginalis posterior und durch Ausstülpung der Excavatio vesico-uterina, zwischen Blase und Uterus als Enterocele vaginalis anterior; auch hier kann eine Verbindung beider miteinander beobachtet werden, z. B. von Louis Mayer: Eberhart (Köln) hat die bis zum Jahre 1894 in der Literatur publizierten Fälle im Anschluß an einen selbst erlebten besprochen und J. Veit in seinem Handbuch (I, 378) die bis 1897 erschienenen hinzugefügt. Ich habe auch einen dieser seltenen Fälle von Enterocele vaginalis posterior erlebt, der mit Prolapsus uteri incompletus verbunden war, und denselben durch eine Colporrhaphia posterior hergestellt. Einen ähnlichen hat Edebohls geheilt.

Auf diese Fälle will ich hier nicht weiter eingehen, sondern mich nur auf die Besprechung der sog. vagino-labialen und perinealen Brüche beschränken und zunächst deren *Benennung* mit einigen Worten berücksichtigen, da hierin noch keine Einheit existiert.

Um in die Benennung aller der verschiedenen Hernien eine gewisse Klarheit zu bringen und den vielen verschiedenen Bezeichnungen solche gegenüberzustellen, welche nicht nach dem Ort, wohin die Därme treten, sondern *nach der Stelle, wo sie austreten*, gewählt sind, möchte ich vorschlagen, statt Hernia vagino-labialis zu sagen: *Hernia subpubica*: Die Bruchpforte liegt hinter den Schambeinen, der Austritt erfolgt in ein Labium majus und wir können eine H. subpubica superior und inferior, getrennt durch die Art. vesicalis superior unterscheiden. Dann käme die *Hernia subtransversalis*, Bruchpforte zwischen dem Rektum, Steißbein, Tuber ischii und unter dem Musculus transversus, der Austritt erfolgt am Damm und endlich die *Hernia ischiadica*: Bruchpforte im Foramen ischiadicum majus, Austritt an der Hinterbacke, von Damm und Vulva entfernt seitlich.

Wenden wir uns zunächst zur *Hernia subpubica*, so ist die Zahl der bisher publizierten Fälle dieser Art noch klein und manche derselben sind noch dazu zweifelhaft, so z. B. die Fälle von Mery (1739), Hartmann und Verdier,

weil ihre Beschreibung zu ungenau ist, um sie sicher von einer Cystocele vaginalis zu unterscheiden. So bleibt also als sicherste älteste Beobachtung einer Hernia subpubica die von ASTLEY COOPER mit Dr. BEST publizierte vom 15. Mai 1802.

Diese Hernia war taubeneigroß, saß links und wurde von A. COOPER durch eine runde Öffnung an der inneren Seite des Sitzbeinastes, zwischen diesem und der Scheide reponiert.

In einem zweiten von ASTLEY COOPER beobachteten Fall ist die Bruchpforte nicht genauer beschrieben. Dagegen ist in dem 1821 von CLOQUET veröffentlichten Fall die Stelle des Darmaustrittes aus dem kleinen Becken als eine runde ringähnliche, zwischen der Scheide und dem rechten Sitzbeinast befindliche angegeben.

Bei einer Beobachtung derselben Art vom Jahre 1844 begnügte sich STOLTZ mit der Bemerkung, daß die Darmschlinge, die im hinteren Ende der großen Schamlippe von ihm erkannt wurde, zwischen Scheide und Sitzbein sich einen Weg durch den Levator ani gebahnt haben müsse.

G. VEIT, der 1867 einen solchen Fall beobachtete, sagte: der Schamlippenscheidenbruch erreiche meist nur einen geringen Umfang und enthalte gewöhnlich eine Dünndarmschlinge, er könne aber bei größerem Volumen und längerem Bestehen irreponibel werden, wie er selbst bei einer, den Umfang einer Faust überschreitenden rechtsseitigen Hernia beobachtet habe; Notizen über die Bruchpforte usw. sind leider nicht von G. VEIT gemacht worden.

Auch in dem von F. KÖNIG in seinem Lehrbuch 1877 geschilderten Fall von reichlich mannskopfgroßer Hernia vagino-labialis findet sich keine Angabe über die Bruchpforte und die affizierte Seite, nur ist erwähnt, daß die Geschwulst durch ein Instrument zurückgehalten worden sei. Ich selbst habe zuerst 1880 in Dresden eine mannsfaustgroße Hernia *subpubica* in meiner Pathologie der weiblichen Sexualorgane, S. 282, Taf. IIIa geschildert, an welcher sich eine bisher nicht beobachtete Inversion des Ausführungsganges der Bartholinschen Drüse fand, dieser wurde reponiert und durch Vernähung wieder in normale Lage gebracht. Außerdem war dieser Fall dadurch von Interesse, daß als Bruchsackinhalt auch das rechte Ovarium nachgewiesen wurde und zwar dicht unter dem rechten Schambogenschenkel. Nach Reposition der Geschwulst konnte man in der rechten vorderen Beckenhälfte einen für zwei Finger zugängigen Spalt als Bruchpforte erkennen.

In einem zweiten von mir beobachteten Fall (Mai 1883) handelte es sich um eine ledige Dienstmagd, die etwa neun Wochen gravida war; kurz nachdem sie konzipiert hatte, bemerkte sie eine kleine Geschwulst in der linken großen Schamlippe, die ihr Schmerz verursachte. Sie war schon längere Zeit obstruiert. Die linke große Schamlippe war etwas prominenter als die rechte und man fühlte im unteren Teil derselben eine kleine elastische Geschwulst, die sich zusammendrücken und entsprechend der Seitenwand der Scheide dicht vor der linken Spina ischii hinaufschieben ließ. Der Uterus ragte einige Querfinger breit über die Symphyse und alle übrigen Befunde entsprachen der Norm. Durch Einlegung eines runden Pessars wurde das Herabtreten der Darmschlinge verhütet und die Patientin mit demselben entlassen.

Das sind alle bisher beobachteten Fälle von Hernien, die seitlich gelegen unter dem Schambogen hervorgetreten, das hintere Ende der großen Schamlippe hervorgebuchtet haben.

Von diesen sind nun die *Dammbrüche* wesentlich verschieden; sie treten hauptsächlich durch zwei Spalten aus, welche zwischen dem M. levator und ischiococcygeus oder zwischen M. ischiococcygeus und coccygeus gelegen sind und sich beim Menschen häufig nachweisen lassen.

Die 1. Beobachtung eines solchen Bruches beim Weibe stammt von PAPE aus dem Jahre 1750. (Epistola ad Hallerum de stupenda hernia dorsali. Disp. chir. Hall. Tomus III, p. 313.)

50jährige plötzlich verstorbene Frau. Die Geschwulst rechts neben dem After herausgetreten, hing bis zur Wade herab. Der Inhalt wurde durch den größten Teil der Gedärme gebildet. Die geräumige, mit Peritoneum bekleidete Grube trat trichterartig aus dem Boden des kleinen Beckens in den Raum zwischen Lab. majus dextrum, Afteröffnung, Sitzhöcker und Steißbeinspitze. Die Leiche war fett und unter dem Sack war auch viel Fett. Der rechte Eierstock war zystös und skirrhös. Die Geschwulst hatte an der Basis $1^1/_2$ Ellen Umfang und eine halbe am Rande des Halses nahe der Mündung des Afters. In derselben befand sich ein großer Teil der dünnen Därme, ein Teil des rechten Grimmdarmes, das Cöcum mit seinem Appendix und ein Teil des linken Grimmdarmes mit seiner Flexura sigmoidea. Zehn Jahre vor dem Tode der Frau hatte die Geschwulst nur die Größe einer kleinen Kugel. Wenn die Patientin den Darm entleeren wollte, mußte sie mit dem Arm den ganzen Sack unterstützen, sich nach links wenden und ins Bett legen. Häufiges Aufstoßen beschwerte sie und bei der Arbeit band sie den Sack über dem Rücken mit einem Tuch fest.

Den 2. und 3. Fall beschrieb SMELLIE 1754:

An der linken Seite des Afters bei einer Schwangeren fand er einen *faustgroßen* Tumor, etwa einen Monat nach der Entbindung entstanden, leicht reponierbar und schmerzlos. In der neuen Schwangerschaft litt Patientin sehr an Husten mit Schmerz im Bruch und Unterleib und fünf Wochen vor der Entbindung trat *Einklemmung* auf. SMELLIE fand die Oberfläche des Bruches blaugefärbt, den Umkreis dunkelrot, bei einer raschen Bewegung der Frau platzte auf einmal die Geschwulst und es entleerte sich eine große Quantität Eiter, Blut und eine Menge grauer dünner Flüssigkeit; sofort fühlte sich die Kranke erleichtert und schmerzfrei; sie erholte sich nach und nach und wurde zu gehöriger Zeit leicht und glücklich entbunden. Jedoch blieb eine kleine Fistelöffnung noch einige Monate bestehen und es traten häufig Kolik und Verstopfung ein. Nach einer heftigen Anstrengung erschien der Bruch von neuem, blieb aber beweglich und frei.

Daß hier eine Hernia perinaei subtransversalis vorgelegen hat, ist wohl keinem Zweifel unterworfen, wohl aber daß dieselbe eine *Einklemmung* erfahren habe. Es würde dann nicht sofort nach der Entleerung der großen Menge Eiters eine bedeutende Erleichterung und Genesung eingetreten sein. Offenbar ist eine Abszedierung im Bruchsack entstanden und der Darm daran unbeteiligt gewesen, sonst hätte er nicht bei dem späteren Wiederherabtreten so beweglich und frei sein können, sondern wäre sicher mit den Wänden des Bruchsackes verwachsen gewesen.

Im 2. Falle sah SMELLIE eine Hernia perinaei an der linken Seite des Afters einer Schwangern.

Der Bruch verschwand, wenn sie im Bette lag, beim Aufstehen trat er wieder ein und schien sich während der Niederkunft einzuklemmen. Vor der zweiten Niederkunft schob SMELLIE mit der Hand von der Scheide aus diese Hernie glücklich zurück.

HOIN und Verf. dieser Zeilen haben die Reposition solcher Brüche sub partu von der Scheide aus als Beweise angesehen, daß das keine Perinealbrüche gewesen sein könnten. EBNER (l. c. S. 66) hat aber m. E. mit Recht diese beiden Beobachtungen SMELLIES für unzweifelhafte Perinealbrüche erklärt.

Als 4. Fall ist der 1772 von BOSE beschriebene zu bezeichnen. (Programma de enterocele ischiadica Lipsiae.)

BOSE behandelte eine 60jährige Frau mit einer Hernie, welche vom Beckenboden aus zwischen dem rechten Lab. majus, dem After und der Spitze des Steißbeines herabhing. Der Mastdarm war nach links verschoben. Ihr Inhalt bestand aus $^5/_4$ Ellen dünner Gedärme.

BOSE nannte diese Hernia: H. ischiadica interna, weil sie zum Unterschied von der externa vor dem Lig. sacro-ischiadicum, also median austrat. Diese Bezeichnung ist keine glückliche, weil die Hernie nichts mit dem Foramen ischiadicum zu tun hat, und eine veritable, subtransversale Perinealhernie war.[1])

5. JUVILLE (Abhandlung über die Bruchbänder. Aus dem Französischen Nürnberg 1800, S. 117): fand bei einer 26jährigen Frau seit ihrer letzten beschwerlichen Niederkunft einen Nabelbruch, einen rechtsseitigen Schenkelbruch und einen Mittelfleischbruch *sehr nahe an der rechten* großen Schamlippe, olivengroß. Durch drei Pelotten wurden diese Brüche zurückgehalten und der letztgenannte dadurch geheilt.

6. SCHREGER (Chir. Versuche II, 179, 1818):

Bei einer Frau, welche wiederholt geboren und einen Scheidenbruch hatte, war infolge des Aufhebens von Grasbürden mit zurückgebogenem Oberkörper auf der linken Seite des Dammes eine stumpf kegelspitzige Erhabenheit entstanden. Zugleich war an der hinteren Wand der Scheide mehr nach links ein Vorfall sichtbar, welcher ein Darmstück enthielt. Nach der mit hörbarem Kollern verbundenen Reposition fiel die Geschwulst im Mittelfleisch ein, trat aber beim Drücken, Husten und Pressen wieder hervor. SCHREGER fand als Hauptbedingung für die Entstehung der letzteren eine verminderte Beckenneigung, wobei also der Druck der Eingeweide mehr in senkrechter Richtung auf den Boden des Beckens wirkte. Er meint ferner, daß dem weiblichen Perinealbruche wohl immer (?) ein Scheidendarmbruch vorausgehe und daß Straffheit der Scheide und Weite des Beckenausganges prädisponierend sei.

---

1) Der Fall von SCHNEIDER (Chir. Geschichte mit Anmerkungen, 7. Teil, Chemnitz 1775), welcher einen angeborenen Mittelfleischbruch an einem Neugeborenen als birnförmig und weich schildert, der sechs Zoll im Durchmesser hatte und bei Druck Kotabgang verursachte, ist wahrscheinlich ein vom Rektum ausgehender Darmwandbruch.

7. Jacobson (Graefe und Walthers Archiv IX. 393. 1826):

Eine 42jährige Frau, die drei normale Geburten überstanden hatte, an Husten, Dyspnöe und Auswurf litt, kam zum viertenmal plötzlich fast im Stehen auf einer Stuhlkante nieder, wobei starker Prolapsus ani auftrat. Beim Verlassen des Bettes am dritten Tage merkte sie neben dem After rechts ein kleines erbsengroßes (?) bewegliches, im Sitzen und Liegen verschwindendes Knötchen in der Haut und zugleich eine Ausstülpung der hinteren Vaginalwand. Sie hatte außerdem noch zwei Inguinalhernien. Jene Tumoren wuchsen; der erstere bis auf 18 cm Umfang; er lag rechts vom After, zwischen ihm, dem Höcker des Sitz- und der Spitze des Steißbeines, auf dem untersten Teile des Glutaeus maximus, unterhalb des Transversus perinaei, schräg von links nach rechts herabsteigend. Nach der Reposition fühlte Jacobson eine ringförmige, mit straffen Rändern versehene Öffnung, einen Zoll im Durchmesser, zwischen After und Sitzbeinhöcker gelegen. Jacobson bestätigte Schregers Ansicht bezüglich der gleichzeitigen Enterocele vaginalis und der geringen Beckenneigung und besserte die Patientin durch eine an einer T-Binde befestigte Pelotte birnförmiger Art, welche den Perinealbruch zurückhielt.

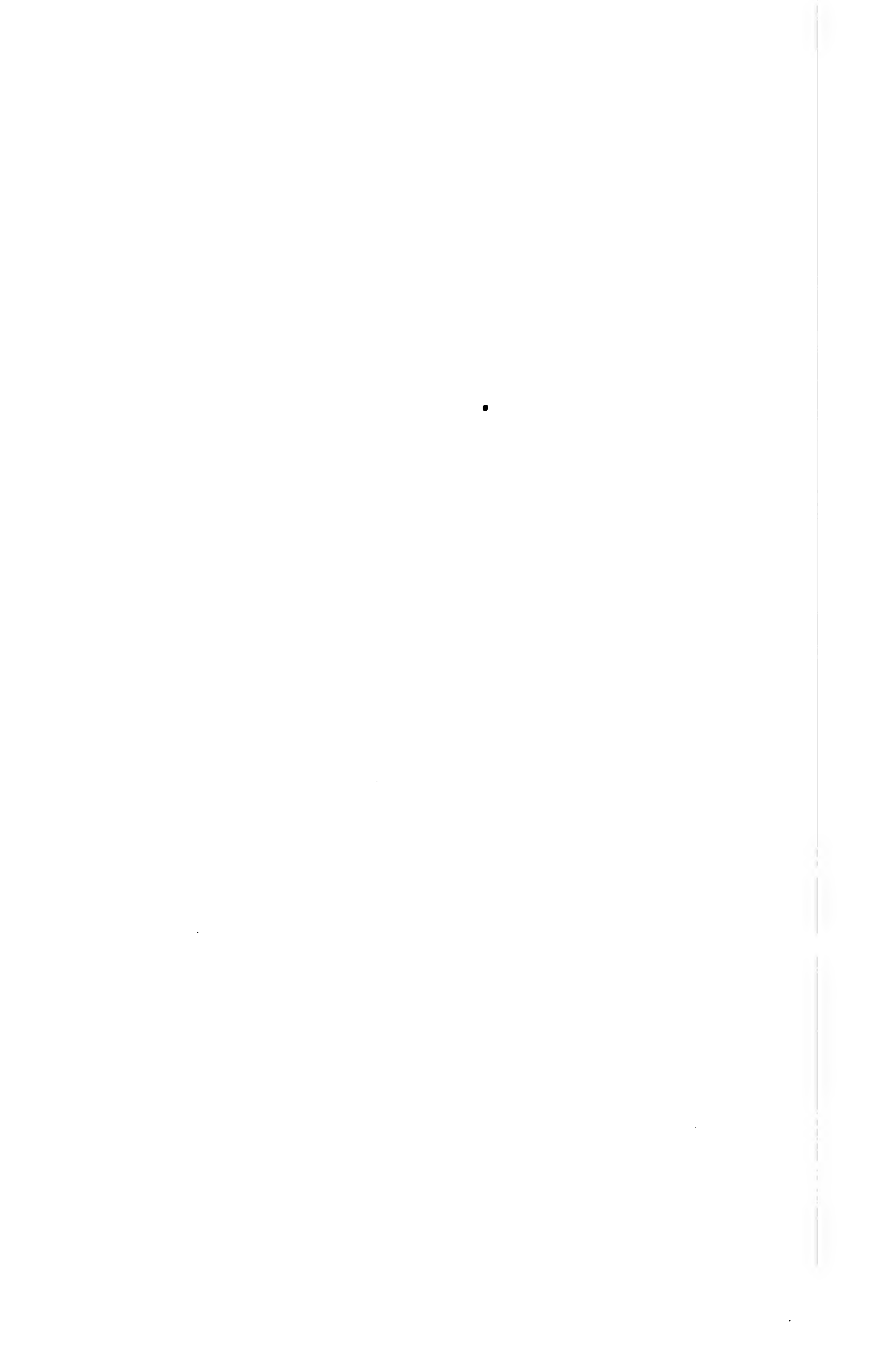
8. Hager (Brüche und Vorfälle, Wien 1836, S. 308).

Bei einer 27jährigen Frau, die seit drei Wochen erkrankt war, bildete sich bei dem Versuch, eine Holzbütte auf den Rücken zu nehmen, während sie mit gespreizten Schenkeln dastand, unter einem heftigen Schmerz und einem deutlichen Geräusch in der linken Unterbauchgegend eine hühnereigroße Geschwulst, welche 16 Zoll lang und 8 Zoll breit wurde und *neben dem After herabhing*. Bald nach Entstehung dieser Geschwulst hatte sich auch ein Tumor am unteren Teil der großen linken Schamlippe, ein vorderer Mittelfleischbruch gebildet, der jedoch von der großen Geschwulst durch eine Scheidewand, wahrscheinlich den queren Dammmuskel, getrennt war. Es schien eine Verwachsung eines Eingeweides mit dem Bruchsack stattgefunden zu haben. Die Grenzpunkte der in die Beckenhöhle führenden Öffnung waren: der Sitzhöcker und dessen aufsteigender Ast, das Steißbein und das Sitzheiligenband. Die Kranke wurde als unheilbar mit einem Tragbeutel entlassen.

9. Wolff, C. H. (Über Perinaealhernien. Inaug.-Diss. Straßburg 1880).

Die 36jährige Frau hatte nach ihrer ersten Entbindung unterhalb des Nabels in der Linea alba eine kleine hernienartige Ausstülpung bemerkt. Sie hatte im ganzen vier normale Geburten durchgemacht. Im Monat Juli 1877 half sie ihrem Manne bei der Heuernte, gabelte das Heu mit auseinandergespreizten Beinen und hob dabei ein ziemlich großes Gewicht auf den Heuwagen. Einige Zeit nachher bemerkte Patientin an der linken Hinterbacke etwas über der Mittellinie einen kleinen, etwa wallnußgroßen Tumor, derselbe wuchs bis zum September 1877 schon zu Mannsfaustgröße. Sie hatte keine Schmerzen, auch weder Beschwerden beim Stuhl noch beim Urinieren; die Menses waren normal. Im November zeigte die Geschwulst bereits eine Länge von 26 cm und eine Peripherie von 43 cm. Sie war durch eine Öffnung von 8—9 cm Weite zu reponieren, welche sich parallel der Mittellinie, 2 cm von ihr entfernt zwischen Tuber ischii, Vagina und Anus befand. Ein Jahr später hatte der Tumor 71 cm Umfang, und war 59 cm lang, also auf das Doppelte gewachsen; er hing jetzt bis zur Kniebeuge herunter. Die hintere Vaginalwand war leicht nach vorn getrieben, aber keine Enterocele vaginalis vorhanden. Der Uterus und die Blase waren in regelrechter Lage. Die Patientin wurde mit einem ledernen Suspensorium entlassen. Dasselbe war mit einem Riemen um den Leib fixiert, ein anderer ging um den Schenkel derselben Seite. Das Ganze hing an einer Art Hosenträger auf den Schultern und trotz dieses Tragapparates wuchs die Geschwulst innerhalb eines Jahres, wie erwähnt, um das Doppelte.


Constrictor cunni
Ischio-cavernosus
Trans-
versus
Levator ani



10. *Verfasser* beobachtete seit dem Jahre 1889 folgenden Fall:

Die damals 51 Jahre alte Patientin kam zu mir mit einer *faustgroßen* Hernia subpubica dextra; bei den Versuchen, ihr eine passende Bandage zu konstruieren, ermüdete sie und blieb weg. Im November 1889 kam sie wieder, der Tumor war erheblich gewachsen. Aus der Anamnese ist von Bedeutung, daß sie, 22 Jahre alt, von einem *hydrozephalischen* Kinde, nach *vergeblichen Zangenversuchen* und *dreitägigem Kreißen* endlich durch Perforation



Fig. 2.
Hernia subpubica dextra, superior u. inferior und subtransversalis.

entbunden wurde. Nach ihrer Schilderung muß sie während der Entbindung *Eklampsie* gehabt haben, die am Tage nach der Niederkunft noch zwei Anfälle machte, Vor sieben Jahren hatte sie eine Rippenfellentzündung, vor zehn Jahren machte sie noch *anstrengende Bergtouren.* Vor sechs Jahren, 1883 im 46. Jahr, bemerkte sie zufällig in der rechten Schamlippe eine fingerlange Geschwulst, die ihr anfangs wenig, später mehr Beschwerden beim Gehen machte. Die Menses waren 1889 noch vorhanden. Defäkation und Exurese normal. Die Geschwulst zeigte (s. Fig. 2) drei Abteilungen: eine hühnereigroße obere, eine orangengroße mittlere und eine übermannsfaustgroße untere. Jeder Teil ließ sich anfangs ins kleine Becken reponieren, die oberen waren rechts unter der Symphyse und man

fühlte nach der Reposition zwei längliche Öffnungen, zwischen denen dünne Stränge verliefen; die untere war vom Mastdarm aus rechts. Hier konnte man die Bruchpforte nicht so genau fühlen und den Inhalt nur bis zur Mitte des Kreuzbeines hinaufschieben.



Fig. 3.

Nachdem erst verschiedene Versuche gemacht waren, durch länger fortgesetzte *Hochlagerung der Beine*, die Därme ganz aus dem kleinen Becken hinaufzubringen, was nicht gelang, wurde in Beckenhochlagerung und tiefer Narkose die Reposition versucht; auch diese gelang nicht völlig. Alsdann wurde der Kolpeurynter eingelegt, glitt aber trotz großer Spannung immer wieder aus; nunmehr wurde ein siebförmiges Hartgummipessar eingelegt; auch dieses wurde nicht ertragen. Neben den Gedärmen war auch das rechte Ovarium im Bruchsack fühlbar.



Fig. 4.

Unter diesen Umständen und um allseitiger Verwachsung der Gedärme vorzubeugen, wurde nun auch die *Laparotomie* ausgeführt, um die Därme zu lösen, die Bruchpforte von oben zu schließen, event. eine Ventrofixatio uteri zu erzielen und dadurch die Organe oberhalb des kleinen Beckens zu erhalten. Es erwiesen sich aber Partien der Därme im Bruchsack so adhärent, daß sie nicht gelöst und also auch die Bruchpforte nicht geschlossen werden konnte. Nach Reposition der Intestina ins kleine Becken und Einlegung eines Pessars wurde die Ventrofixation des Uterus mit Erfolg gemacht und Patientin besserte sich sichtlich. Allein nach einiger Zeit war die Geschwulst wieder ebenso groß wie vorher. (S. Fig. 3.)

Nunmehr am 28. Juni 1890 reponierte ich den Inhalt der Hernia subpubica superior, spaltete den Bruchsack von unten, reponierte die Därme

und vernähte den Bruchsack von innen, in dem ich denselben oblitterierte; als dadurch die oberste Abteilung der Geschwulst beseitigt zu sein schien, spaltete ich später auch die beiden unteren großen Säcke, trug einen großen Teil der schlaffen Haut ab und vernähte auch hier die Wände des Bruchsackes und die Hautwunde. Der Erfolg war in vieler Beziehung ein guter. Därme traten nicht mehr aus dem kleinen Becken aus. Der Uterus stand hoch über der Symphyse fixiert, Defäkation und Exurese waren normal, die Pat. hatte noch Druck beim Gehen, die Narbe war etwas gespannt, aber nur an



Fig. 5.

einer einzigen Stelle, nämlich an der mittleren Partie der Narbe war eine weiche Stelle, eine Lücke in der Basis, deren fester Verschluß, falls sich eine Darmschlinge hier herabdrängen sollte, noch nachträglich leicht operativ hergestellt werden könnte.

Seit jener Zeit sind nun volle 15 Jahre vergangen, über die folgendes zu berichten ist: Die Patientin kam nach etwa zwei Jahren wieder mit einem kleinen kaum hühnereigroßen Bruch in der rechten großen Schamlippe, der in das kleine Becken zum Teil reponiert werden konnte und durch die Pelotte eines Bruchbandes zurückgehalten werden konnte. Dieses Bruchband hat die Patientin längere Zeit getragen, bis es ihr lästig wurde und sie es wegließ. Die Hernia subpubica inferior war noch kleiner geworden und wuchs nicht

mehr, die Hernia perinaealis war ganz beseitigt und bei der letzten Untersuchung am 14. Mai 1905 fand ich erstere taubeneigroß; die Darmschlinge fest mit der Bruchwand verwachsen, macht der Patientin gar keine Beschwerden und läßt sich etwas ins kleine Becken hinaufschieben. Im rechten Inguinalkanal bemerkt die Patientin seit einiger Zeit eine leichte Hervorwölbung, eine Andeutung einer Hernia inguinalis dextra, die sie selbst mit Massage behandelt und am Wachstum hindert; die aber eine Retention durch ein Bruchband unnötig macht. Die äußere lange Narbe ist in völlig gutem Zustande und die jetzt 67 Jahre alte Patientin — mit Ausnahme der Augen — in völliger körperlicher und geistiger Frische. Ihr altes Leiden, obwohl noch ein kleiner Rest davon übrig ist, macht ihr nicht die mindesten Beschwerden mehr.

Treten wir nun noch den *Ursachen* der unter der Symphyse und am Damm sich hervorwölbenden Darmbrüche etwas näher, so ist zunächst zu betonen, daß dieselben schon *angeboren* vorkommen. Als erster, wahrscheinlich hierher gehöriger Fall ist der von SCHNEIDER zu zitieren, der bei einem neugeborenen Kinde einen angeborenen Mittelfleischbruch von birnförmiger Gestalt und weich, 6 Zoll im Durchmesser fand, der bei Druck Kotabgang verursachte. Aus dieser letzteren Tatsache ist wahrscheinlich zu entnehmen, daß die Geschwulst dem Mastdarm angehörte und vielleicht eine der Rektozele ähnliche Ausstülpung nur einer Wand des Mastdarms, also ein Darmdivertikel, jedenfalls kein eigentlicher Darmbruch war. Da mir das Original nicht zu Gebote stand, so kann ich Näheres nicht angeben.

Der *zweite* Fall stammt von LACOSTE (Mémoires de la société de médecine de Toulouse — Froriep's Notizen. Bd. IV. 1823. Nr. 14). Dieser fand bei einem sechswöchentlichen Kinde am hinteren Teil des Os sacrum, dem Dornfortsatz der zweiten Portion dieses Knochens gegenüber, ungefähr $1^1/_2$ Zoll über dem Anus eine Geschwulst von Wallnußgröße, welche durch Husten und Schreien ausgepreßt wurde. Durch die Taxis konnte man die Geschwulst ganz zum Verschwinden bringen. Da die Öffnung, durch welche der Bruch hervordrang, durch eine unvollkommene Verknöcherung (?) gebildet wurde, so bewirkte LACOSTE die Zurückhaltung des zurückgebrachten Bruches und da die Öffnung sich durch allmähliche Verknöcherung schloß, so wurde dadurch das Heraustreten des Darmes völlig verhindert.

Diese Beschreibung ist unklar, man kann nicht genau erkennen, wo der Ossifikationsdefekt war, ob in der hinteren Wand des Kreuzbeins oder an seiner vorderen Wand, was nach der von LACOSTE gewählten Bezeichnung Hernia sacrorectalis auch denkbar wäre; jedenfalls scheint sie weder unter dem Schambein, noch am Damm herausgetreten zu sein, also auch nicht zu unserem Thema zu gehören.

Der *dritte,* oder richtiger gesagt einzig sicher beobachtete *Fall* einer *angeborenen Hernia subpubica* ist nun der von mir beschriebene, den ich hier in Abbildung gebe.

Dieser am 30. November 1889 geborne, sehr kräftige Knabe, von 53 cm Länge und 4130 g Gewicht, zeigte am 6. Dezember bei gutem Befinden unter dem linken Schambeinast, neben dem Skrotum und dasselbe nach hinten etwas überragend, eine taubeneigroße Prominenz von gesunder Haut überzogen, die sich leicht komprimieren ließ, in der man deutlich Darmschlingen fühlte und die man so unter der Symphyse hinaufschieben konnte, daß man mit dem Finger von unten ins kleine Becken gelangte. Nach dem Aufhören des Druckes sprang die Erhöhung ballonartig wieder hervor. Am 7. Dezember wurde der Knabe bei gutem Befinden entlassen.

Diese Hernia, welche also *am vorderen Teil des Dammes* und sicher vor dem M. transversus linkerseits herabtrat, muß nach dem Ort ihres Austritts aus dem kleinen Becken und der Stelle, wohin sie reponiert werden konnte, als eine *Hernia subpubica inferior congenita* bezeichnet werden.

Am allerhäufigsten aber entstehen die Schambogen- und Perinealhernien im späteren Alter, zwischen dem 25. und 60. Jahr. Daß zunächst die *Entbindung* einen Einfluß auf die Genese derselben hat, beweisen die Fälle von SMELLIE, wo der faustgroße Tumor einen Monat nach der Entbindung entstand, ferner der obenerwähnte Fall von JACOBSOHN (Geburt halbstehend), ferner ein Fall von HAGER (1830/31) und auch der von mir beschriebene Fall, wo es sich um die schwere Geburt eines hydrozephalischen Kindes handelte, bei dem längere Zeit vergebliche Zangenversuche und endlich die Perforation gemacht worden war. Daß hier bei den vergeblichen Zangenversuchen und dem großen Kopf der ganze Beckenboden gedehnt, die Faszie und die Levatores ani sehr gezerrt, gedehnt und lädiert werden mußten, so daß an drei Stellen Bruchkanäle entstanden, ist wohl nicht auffällig. Vielleicht haben aber die anstrengenden Bergtouren vor zehn Jahren erst zur Entstehung der drei Brüche den letzten Anstoß gegeben.

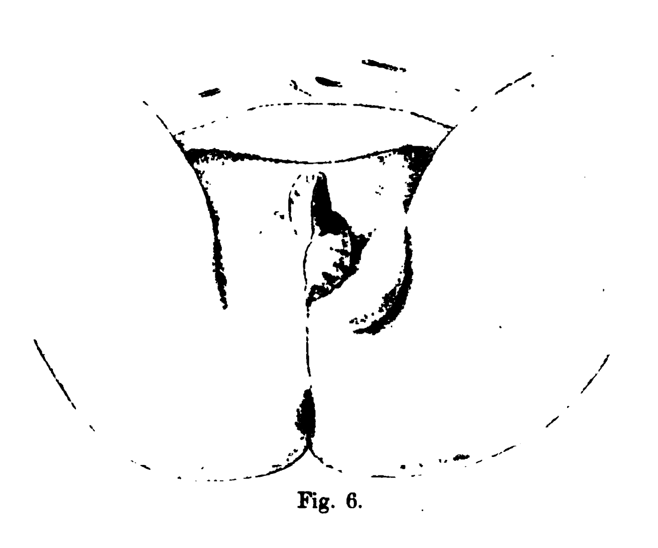


Fig. 6.

Bisweilen genügt für die Entstehung dieser Brüche auch schon die *Schwangerschaft* allein, weil sie den ganzen Beckenboden auflockert, durchdrängt, sukkulenter und nachgiebiger macht; so in meinem *zweiten* Fall, wo bei einer ledigen Dienstmagd schon im zweiten Monat der Schwangerschaft, ohne alle besonderen Veranlassungen, eine linksseitige Hernia subpubica eintrat, eine Tatsache, die mit der von EBNER festgestellten leichten Verschieb-

barkeit der Lücken des Levators gut übereinstimmt. Selbstverständlich sind auch bei mehreren Fällen *ungewöhnlich starke Körperanstrengungen* als Ursachen der Perinealhernien erwähnt worden, so in dem Fall von SCHREGER (1818) bei einer Patientin, die wiederholt geboren und einen Scheidenbruch hatte, außerdem aber verminderte Beckenneigung, durch das Aufheben schwerer Grasbürden; in dem Fall von HAGER, wo eine 27jährige Frau beim Versuch eine schwere Holzbütte auf den Rücken zu nehmen, während sie mit gespreizten Schenkeln dastand, unter einem heftigen Schmerz und deutlichem Geräusch in der linken Unterbauchgegend an der hinteren linken Seite des Mittelfleisches erst eine hühnereigroße, dann rasch wachsende Geschwulst und bald nach der Entstehung dieser, auch am unteren Teil der großen linken Schamlippe eine von jener durch den queren Dammmuskel getrennte Geschwulst bemerkte. Hier ist offenbar die vornübergebeugte Haltung, die Verkürzung der Höhe der Bauchhöhle, die starke Anspannung der graden und schrägen Bauchmuskeln, die gespreizte Stellung der Beine, wodurch die Muskulatur des Beckenbodens verdünnt und weniger widerstandsfähig wurde, zusammen mit dem hochgesteigerten intraabdominellen Druck die Ursache des Auseinanderweichens der Faszie und des linken Levator gewesen.

Als dritter Fall kommt dann noch der von C. H. WOLF hinzu, in welchem die 36jährige Frau nach ihrer ersten Entbindung im 27. Jahre eine kleine Hernie in der Linea alba gemerkt hatte und seitdem noch drei Kinder völlig normal geboren hatte. Im Monat Juli 1877 half sie ihrem Mann bei der Heuernte; sie gabelte das Heu mit auseinandergespreizten Beinen und hob dabei ein ziemlich großes Gewicht auf den Heuwagen. Einige Zeit nachher bemerkte Patientin an der linken Hinterbacke etwas über der Mittellinie einen kleinen, etwa wallnußgroßen Tumor, der allmählich wuchs.

In diesem Fall ist die Entstehung der Perinealhernie ganz auf dieselbe Weise wie in dem eben beschriebenen Fall von HAGER zu erklären.

Man hat nun noch eine ganze Reihe von anderen Ursachen betont, so STRAATMANN [1])

1. Schlaffheit des ganzen Körpers, insbesondere der Dammgegend, Obstruktion, Ischurie, Vorfall der Scheide, häufige schwere Geburten, Rupturen des Dammes;
2. besondere Weite des Beckenausganges, abnorme Weite des Beckens (JACOBSOHN, SCHREGER, SCARPA);
3. abnorme Kleinheit des Neigungswinkels — geringe Beckenneigung;
4. tiefes Herabsteigen des Bauchfells,

1) STRAATMANN, JOH. Über den Perinealbruch. 1867 Inaug.-Diss. Greifswald. STRAATMANN erwähnt, daß er 24 Perinealbrüche beim weiblichen Geschlecht, darunter 13 Herniae labiales posteriores gefunden habe, allein er hat auch die sog. Blasenbrüche, wie den von MERY (s. oben) und andere dazu gezählt, welche nicht hierher gehören und hat außerdem keinen einzigen Fall näher geschildert, sondern nur die Autoren kurz genannt.

ohne daß diese einzelnen Behauptungen durch entsprechende Beobachtungen bewiesen worden wären, d. h. ohne daß STRAATMANN — mit Ausnahme der Weite des Beckens — die Autoren genannt, welche die übrigen Ursachen bewiesen hätten. Und wenn JACOBSOHN als Autor für die Prädisposition durch ein zu weites Becken angeführt wird, so sind dessen Maße: Querdurchmesser des großen Beckens = 11 Zoll und Konjugata $4^1/_2$ Zoll, der grade und quere Durchmesser des Beckenausganges = $3^3/_4$ Zoll, allerdings so weit über das Mittel hinausgehend, daß doch wahrscheinlich Messungsfehler zugrunde liegen ($11'' = 29^1/_3$ cm, $4^1/_2'' = 12$ cm). Die Angaben SCHREGERS über die geringe Beckenneigung sind zu wenig genau.

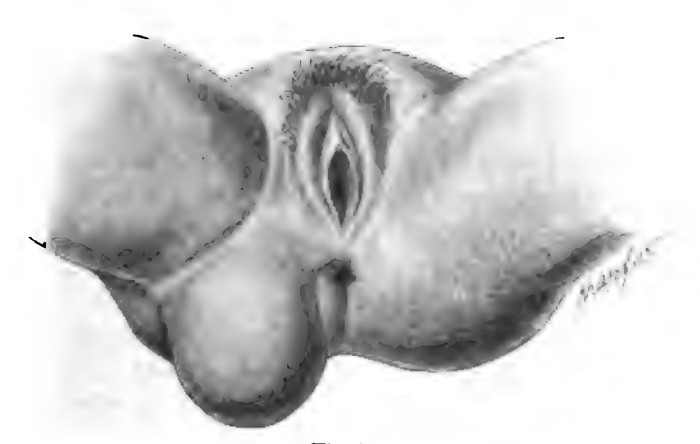


Fig. 7.

Wenn ferner STRAATMANN sagt, daß die Perinealhernien beim Weibe häufiger rechts als links vorkämen, so stimmen meine Beobachtungen damit auch nicht überein. Denn Brüche auf der *rechten* Seite wurden beschrieben von PAPE, BOSE, JUVILLE, JACOBSOHN und mir, also — 5 und auf der *linken* Seite von SMELLIE (2), SCHREGER, HAGER und WOLFF, also ebenfall 5 — mithin kamen sie beiderseits gleich oft vor.

Von den bisher beschriebenen subpubischen und subtransversalen Hernien sind endlich noch zu unterscheiden: die *Herniae ischiadicae*, die wie erwähnt, durch das Foramen ischiadicum majus heraustreten, von der Vulva und dem Damm also weit entfernt sind. Ich kenne nur einen Fall dieser Art aus neuerer Zeit und gebe diesen zur Vergleichung in *Abbildung*.

Er ist publiziert von GIRON (AURILLAC), s. Referat im Zentralblatt für Gynäkologie 1899, Nr. 20, S. 606 aus Arch. prov. de chir. 1898, Nr. 10.) GIRON fand dieselbe bei einer 55 Jahre alten Frau, die *acht Kinder* gehabt und *viel gearbeitet* hatte. Dieselbe gab an, daß der Bruch nach *einem Fall auf das Gesäß* vor etwa zwölf Jahren entstanden sei. Er ließ sich nur zu $^2/_3$ reponieren.

Wir sehen an dieser Abbildung, daß die Vulva und der Damm gar nicht an der Hervorragung beteiligt sind, daß die Geschwulst vielmehr rechts vom Anus und etwas nach hinten und oben, neben dem Glutaeus maximus aus dem Foramen ischiadicum herausgetreten ist. Diese Brüche sind offenbar die allerseltensten unter den bisher beschriebenen und nach der Reposition an dem durch das Foramen ischiadicum majus zu verfolgenden Bruchkanal zu erkennen.

Wenden wir uns endlich zu der *Behandlung* aller dieser Brüche, so gilt natürlich als erste Indikation: die *Reposition* und damit die Feststellung des Ortes, wo die Eingeweide herabgetreten sind; nach der Reposition handelt es sich um die *Retention*. Diese hat man teils durch eine T-Binde, teils durch ein auf die Vulva und den Damm gelegtes Kissen, oder eine Pelotte zu erzielen versucht; man hat dabei die Defäkation zu erleichtern versucht durch Ekkoprotica und nun die Patientin mit erhöhter Beckenlagerung in absoluter Ruhe erhalten. Während aber diese Behandlung bei unserer Patientin gar nichts leistete, behauptet Straatmann, seinen Patienten, einen zarten 4jährigen Knaben binnen zehn Tagen dadurch völlig hergestellt zu haben.

Läßt sich bei Frauen der Bruch völlig reponieren, so hat man seinem Wiederherabtreten dadurch vorgebeugt, daß man, wie Scarpa dies tat, eine an einem Beckengürtel befestigte, die Vaginalwand hoch hinaufschiebende und die Bruchpforte komprimierende *federnde Pelotte* in die Scheide einführte. Andere legten einen *Schwamm* in die Vagina (Astley, Cooper). König wandte ein Rosersches gestieltes *birnförmiges Pessar* an und Verf. erzielte in mehreren Fällen eine vollständige Retention durch einen *runden Ring* (Martin- oder Hartgummihohlring).

Sind die Brüche aber *nicht reponibel*, so empfahl bereits Astley Cooper die *Operation;* er riet, man solle den Schnitt auf dem unteren Teil der großen Schamlippe anlegen, den Bruchsack eröffnen und eine Eröffnung desselben mit einem gedeckten Bistourie nach innen gegen die Scheide machen. Ob diese Operation jemals gemacht worden ist, ist mir unbekannt. Da bei den bisher beschriebenen Fällen von Brüchen am Beckenboden niemals (s. oben die Widerlegung des Falles von Smellie) eine wirkliche Einklemmung beobachtet worden ist, weil der Bruchsackhals gewöhnlich weit ist, so gibt eine solche auch *keine Indikation zum operativen Eingriff* ab. Wohl aber entsteht eine solche durch das oft beobachtete, rasche und enorme Wachsen des Tumors, welches den Zustand der Patientin zu einem sehr qualvollen macht. Sich da mit der Anlegung eines großen Tragesackes zu begnügen, der event. an Schulterbändern befestigt werden kann, wie das in dem Fall von C. H. Wolff in Straßburg geschah, das heißt doch, zu sehr die Hände in den Schoß legen und die Patientin ihrem weiteren Schicksale zu überlassen, wie denn auch in diesem Falle die Größe der Geschwulst trotz des Tragsackes in einem Jahre über das Doppelte an Größe wuchs.

Unser Fall lehrt nun aber, daß man auch bei schon erheblicher Größe des Tumors wirklich Dauerndes zu leisten vermag, selbst wenn der Bruch nicht ganz reponiert werden kann. Ich rate also, daß, wenn durch Pessar oder Pelotte die Retention nicht völlig erreicht werden kann, auch wenn keine Einklemmung vorhanden ist, man *die operative Beseitigung des Bruches vornehme.* Zu dem Ende wird man in tiefer Narkose auf der Höhe des Bruches die Haut und Faszie durchschneiden, langsam präparierend auf den Bruchsack eindringen, diesen spalten und nun die mobilen Darmschlingen möglichst hoch zurückschieben. Von dem dann herabhängenden entleerten Bruchsack möge man ein möglichst großes Stück resezieren, dicht am Becken die Bruchsackflächen durch fortlaufend Catgut miteinander fest vernähen und so dem Wiederherabtreten der Darmschlingen vorbeugen und endlich — ev. auch nach einer partiellen Resektion der Haut — diese ebenfalls durch einige tiefe Suturen mit Fil de Florence und dazwischen mit fortlaufend Catgut vernähen. Man bepudert die Wunde mit Airol, bedeckt sie mit Jodoformgaze und legt einen hermetischen Verband darüber, der zwölf Tage liegen bleibt. An Stelle desselben kommt später anfangs eine T-Binde und. wenn die Narbe völlig glatt und blaß geworden ist, unterstützt man den Effekt noch durch eine Bruchbandpelotte, welche aber nur mäßig drücken darf. Sollte auch nach dieser Operation wie in unserem Falle, besonders bei mehreren gleichzeitigen Brüchen, nochmals ein Rezidiv eintreten, so kann man dieselbe Operation mit noch stärkerer Resektion der Bruchsackwandung wiederholen und dadurch eine so feste Vernarbung des Bruchsackes erzielen, daß eine neue Vergrößerung desselben nun nicht weiter eintreten wird.

Diese Operation gilt sowohl für die Hernia subpubica, als subtransversalis und dürfte auch in einem Falle von Hernia ischiadica, wie der von Giron beschriebene war, auch wenn die Reposition nur zum Teil ($^1/_2$) möglich ist, wenigstens zu versuchen sein, da gerade bei diesen Brüchen die Retention durch ein Bruchband sehr schwierig ist. Daß man etwa gleichzeitig vorhandene andere Brüche, z. B. eine Enterocele vaginalis ebenfalls operativ und ohne Bedenken in derselben Sitzung beseitigen könnte und müßte, bedarf kaum der Erwähnung.

Die *Nachbehandlung* nach solchen Operationen würde hauptsächlich auf regelmäßige Funktion der Blase und des Darms und auf eine leichte, hauptsächlich flüssige Diät zu achten haben und erst nach völliger Vernarbung der Wunde, also frühestens nach 14—15 Tagen, das Wiederaufstehen gestattet sein.

---

# 398.

**(Gynäkologie Nr. 147.)**

# Zur Lehre von der embryogenen Toxaemia gravidarum.[1])

Von

**Erwin Kehrer,**

Heidelberg.

---

Man weiß seit langem, daß die weiblichen Genitalien in ihren Funktionen innige und mannigfaltige Beziehungen sowohl zu dem Gesamtorganismus als auch zu dessen einzelnen Organen und Geweben besitzen: das Wachstum der Sexualorgane, Ovulation und Menstruation, die Konzeption und Gravidität, die Geburt, die Laktationsperiode und nicht zum mindesten das Klimakterium, die Zeit der gesunkenen sexuellen Tätigkeit, führen eine Menge funktioneller und organischer Änderungen in den Systemen des Körpers herbei. Die physiologische Grenze wird hierbei oft überschritten und es stellen sich funktionelle und auch pathologisch-anatomische Erscheinungen ein. Hier soll all derjenigen *Veränderungen* gedacht werden, die der weibliche Organismus *in der Schwangerschaft* erfährt, und die mit mehr oder weniger Recht z. Z. als Folge der Schwangerschaftsintoxikation erklärt zu werden pflegen. Diese Lehre von den Intoxikationen in der Gravidität kann man kürzer als embryogene Toxaemia gravidarum bezeichnen, wenn man nur dabei die Vorstellung behält, daß nicht nur das Blut, sondern auch die Gewebe des Körpers vergiftet sind. Und mit dem Epitheton embryogen ist hier der Embryo gemeint, wie ihn der griechische Sprachgebrauch auffaßt: die im Mutterleibe befindliche Frucht, und nicht die Bezeichnung der Geburtshelfer, die den Embryo von dem Fötus unterscheidet. — Unter den Erscheinungen und Erkrankungen, welche hier in Betracht kommen, möchte ich zunächst diejenigen hervorheben, die zu dem Digestionstraktus Beziehung haben: der Vomitus matutinus gravidarum, die Emesis und die Hyperemesis und der Ptyalismus.

---

1) Ursprünglich im Frühjahr 1904 als Vortrag ausgearbeitet, dann modifiziert.

Das gewöhnliche Erbrechen, das sich in der ersten Hälfte der Gravidität einstellt, in der Regel früh morgens in nüchternem Zustand, doch auch zu andern Tageszeiten erfolgt, ist seit langen Zeiten schon als ein auf Schwangerschaft recht verdächtiges Symptom angesehen worden und kann zuweilen zur Stütze der Schwangerschaftsdiagnose mit herangezogen werden. Der höchste Grad des Schwangerschaftserbrechens ist die perniziöse Form, die Hyperemesis. Wie schon der Name sagt, wird das Allgemeinbefinden dabei — im Gegensatz zum gewöhnlichen Erbrechen Schwangerer — wesentlich gestört. Jede Nahrung wird sofort nach der Aufnahme wieder entleert, bis die Patientin in einen Zustand schwerster Inanition gerät, von dem sie, selbst durch eine in diesem Stadium eingeleitete Frühgeburt, sich oft nicht mehr erholen kann, weil wohl in erster Linie die drüsigen Organe des Körpers: Leber und Nieren, schwere degenerative Veränderungen erfahren haben, und ein folgenschwerer Eiweißzerfall der Körpergewebe eingetreten ist.

Die Hyperemesis galt ihrer Ätiologie nach eigentlich als unerklärbar, wenigstens hat man sich mit keiner der Theorien über ihr Wesen allgemein einverstanden erklären können. Die Vorstellung, daß irgendein in der Genitalsphäre gelegener entzündlicher Reizherd oder eine Lageveränderung oder eine übermäßige Ausdehnung des graviden Uterus oder eine demselben aufgezwungene Raumbeschränkung auf reflektorischem Wege den Magen zum Erbrechen reize, mußte darunter leiden, daß in vielen Fällen von Hyperemesis ein durchaus normales Genitale nachgewiesen wurde, und daß bei derartig vorhandenen pathologischen Prozessen eine Behandlung und Heilung derselben nur manchmal eine Besserung brachte. Der von Ahlfeld besonders vertretenen und mit einer gewissen Einschränkung wohl gültigen Ansicht, daß die Hyperemesis eine Reflexneurose sei, ging Kaltenbachs Auffassung voraus, nach welcher sie lediglich als hysterisches Stigma gedeutet wurde. Die Tatsache, daß der Vomitus gravidarum und perniciosus nicht selten durch psychische Einflüsse ausgelöst, durch Suggestion kupiert werden kann, diente in erster Linie zur Stütze dieser Theorie, und die Fälle, in denen von Hysterie vor Einsetzen der Schwangerschaft nie etwas bemerkt worden war, wurden einfach mit der Annahme einer latenten und in der Gravidität zum Vorschein gekommenen Hysterie, deren Anlage die Frau mit auf die Welt gebracht hatte, erklärt.

Heute können wir diese Anschauung nicht mehr gelten lassen. Wir müssen neben einer Hyperemesis auf rein hysterischer Basis eine häufigere Form anerkennen auf vorwiegend toxischer Grundlage, hervorgerufen durch im Blut der Schwangeren kreisende, für die Gravidität durchaus spezifische Gifte. Diese wirken, wie man annimmt, im Zentralnervensystem, bald mehr in der Medulla oblongata, wo das Brechzentrum liegt und neben dem Facialisursprung das Zentrum für die Speichelsekretion, bald vorwiegend in der Großhirnrinde. Sie erzeugen eine erhöhte Reizbarkeit der Ganglienzellen. Irgendein in der

Peripherie des Körpers, in erster Linie in der Genitalsphäre oder im Magendarmkanal gelegener, oder ein in der Außenwelt befindlicher, auf die Psyche wirkender Reiz pflegt dann die Erscheinung auszulösen. Der periphere oder in der Psyche gelegene Reiz vermag also bei der durch die Schwangerschaftstoxine erzeugten Disposition als auslösendes Moment zu wirken. In diesem Sinn haben wir wohl das Erbrechen und den Speichelfluß als eine *komplizierte Reflexneurose* aufzufassen.

Eine weitere Gruppe von Erkrankungen in der Schwangerschaft hat in neuester Zeit vor allem durch Brauer eine wesentliche Förderung erfahren durch die Mitteilung und Deutung je eines Falles von *Graviditätsikterus* und *Graviditätshämoglobinurie*. Unsere Kenntnisse über den Ikterus *in* der Schwangerschaft sind erst in den Anfängen begriffen und selbst in den neuesten Lehrbüchern finden wir recht wenig darüber. Man pflegte zu unterscheiden: den *Icterus gravis* oder *die akute gelbe Leberatrophie*, ferner einen zufällig in der Schwangerschaft aus den verschiedensten Ursachen auftretenden *akzidentellen Ikterus* — wozu auch der Ikterus bei Malaria zu rechnen ist — und endlich einen *Icterus gravidarum als Folge von den der Schwangerschaft eigentümlichen Störungen in der Magenfunktion:* den „Icterus ex emotione der Schwangeren" nach Frerichs[1]) oder als *Folge rein mechanischer Momente*. Als *vikariierenden menstruellen Ikterus*, der auch in den ersten vier Monaten der Schwangerschaft, aber hier immer nur vier Tage zur Zeit der Menses auftrat, bezeichnete Senator[2]) eine Form der Gelbsucht, die er mit Frerichs, Duncan und Fleischmann auf vikariierende Leberhyperämie zurückführte. Die schon von Canstatt, Scanzoni und Henoch angenommene mechanische Theorie, die nur in der letzten Zeit der Schwangerschaft in Frage kommen könnte, und welcher schon von P. Müller[3]) eine allgemeine Gültigkeit abgesprochen wurde, stützt sich aber nur auf einen ätiologisch recht zweifelhaften Fall von Virchow, in dem die Gelbsucht auf eine durch den wachsenden Uterus nach oben umgeklappte Schnürleber mit folgender Gallenstauung bezogen wurde. In den allerletzten Jahren tauchte da und dort die Vermutung auf, daß eine durch die Gravidität entstandene Noxe einen Ikterus hervorrufen könne, von dem es aufgefallen war, daß er, trotz des harmlosen Einsetzens und trotz der in der Regel günstigen Prognose, zuweilen plötzlich in die akute gelbe Leberatrophie übergehen könne. Schon Becking[4]) hatte 1896 die unbedingte Abhängigkeit einer besonderen Ikterusform von der Schwangerschaft betont. Aber erst Brauer hat in bestimmter Weise ausgesprochen, daß der Icterus

1) Frerichs, Klinik der Leberkrankheiten, Bd. 1.

2) Berl. klin. Wochenschr. 1872, S. 615.

3) P. Müller, Die Krankheiten des weibl. Körpers in ihren Wechselbeziehungen zu den Geschlechtsfunktionen. Stuttgart, F. Enke, 1898, S. 119.

4) A. G. Th. Becking, Icterus gravidarum. Beitrag z. Pathologie d. Schwang. Nederl. Tydschr. voor Verl. en Gyn., 7. Jaarg., Afl. 9., p. 275.

gravidarum nicht nur mit den Stoffwechselvorgängen während der Gravidität in engster Beziehung stehen, sondern als eine Intoxikationserscheinung aufgefaßt werden müsse.

Den ersten derartigen Fall von echtem Icterus gravidarum beschrieb wohl F. AHLFELD[1]). Nur wenige weitere kennt die Literatur. Aber den Ärzten draußen in der Praxis und den Hebammen begegnen sie öfters[2]).

Bei einer im 18. Jahr verheirateten Frau trat in den beiden ersten Schwangerschaften Gelbsucht ein und die Früchte wurden im 6. und 7. Monat ausgestoßen. Das erste Mal begann der Ikterus im 4. Monat und beide Male war er 14 Tage nach der Geburt verschwunden. In der 3. Schwangerschaft trat wieder Gelbsucht, aber erst im 7. Monat ein und hielt bis 2 Wochen nach der, nahezu am normalen Ende erfolgten Geburt an. Die 48 cm lange lebende Frucht war nicht ikterisch; aber Eihäute und Fruchtwasser zeigten Gelbfärbung.

BECKING[3]) beobachtete einen in 5 Schwangerschaften rezidivierenden mit Depressionszuständen verbundenen Ikterus. Er war in den drei ersten Schwangerschaften im 4. bis 5., in der 4. und 5. Schwangerschaft im 6. bzw. 7. Monat aufgetreten. Am Ende der Gravidität waren die Symptome stets zurückgegangen und im Wochenbett völlig verschwunden. An der Leber war nichts Besonderes nachweisbar; Gallenfarbstoffe fehlten in den Fäces, waren im Urin vorhanden.

H. BENEDIKT[4]) berichtet über einen Schwangerschafts-Ikterus bei 2 Schwestern. 1. 36jähr. Frau, die seit dem 24. Lebensjahr bei der Periode an heftigen Schmerzen in der Magen- und Lebergegend und an Erbrechen litt. Einmal trat dabei 2 Tage lang Ikterus auf. Im 26. Jahr wurde Pat. gravid. Schon im 1. Monat trat Magendruck, Appetitlosigkeit, schlechter Geschmack, unerträgliches Hautjucken, und im 2. Monat Gelbfärbung der Haut bei hellen Stühlen und dunklem Urin auf. Das im 7. Monat geborene, nicht ikterische Kind starb nach wenigen Tagen. Hautjucken und Ikterus verschwanden völlig im Wochenbett und zeigten sich erst $^1/_2$ Jahr später zu Beginn der zweiten Gravidität. Symptome und Folgen genau wie in der 1. Schwangerschaft. Auf die 3. Gravidität wurde Pat. durch auftretenden Pruritus aufmerksam. Ikterus und Frühgeburt trat zum drittenmal ein, aber die Gelbfärbung blieb noch einige Wochen nach der Entbindung bestehen. — Im 5. Monat der 4. Gravidität erfolgte der Eintritt der Pat. in die Klinik mit Ikterus, Pruritus, belegter Zunge, Vergrößerung von Leber und Milz. Hämoglobingehalt 70 %, Gesamtazidität des Magensaftes 33. Im Urin kein Gallenpigment, nur viel Urobilin; auch im Stuhl spektroskopisch Hydrobilirubin. Bei zunehmender Vergrößerung der Milz erfolgte Ende des 7. Lunarmonats die Geburt eines nicht ikterischen, bald zugrunde gehenden Kindes. Im Puerperium Abklingen des Ikterus und des Hautjuckens und Ende des 2. Monats p. p. auch Verschwinden des Lebertumors, während die Milzschwellung persistierte. 2. Die jüngere Schwester der vorgenannten Pat. hatte im November 1900 die letzte Periode, Neujahr 1901 Hautjucken, Ende Februar Ikterus, dunklen Urin und hellen Stuhl, Ende

1) Berichte und Arbeiten aus der geb.-gyn. Klinik zu Gießen. Leipzig 1883. S. 148 und Lehrb. d. Geburtshilfe, 2. Aufl., S. 242.

2) In fünf Hebammen-Repetitionskursen fand ich vier Hebammen, die offenbar sichere Fälle von rezidivierendem Icterus gravidarum beobachtet hatten.

3) l. c.

4) „Zur Kenntnis des Schwangerschaftsikterus.“ Dtsch. med. Wochenschr. 1902, Nr. 16, S. 296.

März Leber- und Milztumor. Im Urin Bilirubin spärlich, Urobilin reichlich vorhanden; Gallensäuren fehlten. Diese Erscheinungen nahmen bis zu der Juli 1901 erfolgten normalen Geburt eines lebenden gesunden Kindes nicht zu. Oktober 1901 Beginn der 2. Gravidität mit Hautjucken; Dezember 1901 Abort, ohne daß ikterische Hautfärbung entstanden war.

In L. BRAUERS Fall[1]) war rezidivierender Ikterus mit Schwangerschaftsniere kombiniert. Es handelte sich um eine 25jähr. Bäuerin, die in 4 Schwangerschaften stets im 3.—4. Monat mit heftigen nervösen Reizerscheinungen: Schlaflosigkeit, Unruhe, Pruritus erkrankte. Einige Wochen darnach trat Icterus ein mit bierbraunem Urin und acholischen Stühlen. 3 mal erfolgte Frühgeburt lebender, aber gleich p. p. verstorbener Kinder. Nur 1 Kind lebte 8 Wochen. Mit der Geburt begannen alle Erscheinungen allmählich zu schwinden. 4 Wochen nach der 3. Geburt fand BRAUER einen im Abklingen begriffenen Ikterus bei noch vorhandenem Pruritus. Im Urin $^1/_2{}^0/_{00}$ Albumen und vereinzelte Zylinder. Im 5. Monat der 4. Gravidität war im Urin reichlich Gallenfarbstoff und $^1/_2\%$ Albumen nachweisbar. Hämoglobinurie fehlte in beiden Schwangerschaften. Pat. kam im 6. Monat der 4. Schwangerschaft in die Heidelberger Frauenklinik und gebar ein 4 cm langes Kind, das nach 5 Minuten starb. Das Fruchtwasser war leicht ikterisch.

Alle diese Fälle von veritablem Icterus gravidarum haben ein gemeinsames, ganz charakteristisches klinisches Bild: es stellt sich in 2, 3, 4, 5 aufeinanderfolgenden Schwangerschaften, meist noch in der ersten Hälfte, ein für die Mutter in der Regel ungefährlicher, nur bei Übergang in die akute Leberatrophie lebensgefährlicher Ikterus ein mit Hautjucken, Appetitmangel, allgemeinen nervösen Erscheinungen, wie Schlaflosigkeit und Unruhe, ferner acholischen Stühlen, bierbraunem Urin und zuweilen mit Albuminurie und spärlichen Zylindern. Irgendwelche anderweitige Ursachen für den, wir können sagen: habituellen Ikterus sind nicht eruierbar. Meist setzt die Wehentätigkeit vorzeitig ein und mehrere Wochen nach dem Beginn der Erkrankung erfolgt in der zweiten Hälfte der Gravidität die Frühgeburt eines abgestorbenen, zuweilen schon mazerierten oder lebenden Kindes. Die Frucht, die Eihäute und die Amnionflüssigkeit können allesamt oder einzeln ikterische Färbung zeigen. Ob die Unterbrechung der Schwangerschaft durch die Anhäufung der Gallensäuren im Blut oder wahrscheinlich durch Toxine der Gravidität oder durch beides erfolgt, wissen wir nicht. AHLFELD hatte in seinem Fall eine außergewöhnliche Zerreißbarkeit des Chorions gefunden und diese zu einer Zeit, als man von Schwangerschaftsintoxikationen noch nichts ahnte, in ätiologische Beziehung zum Ikterus gebracht.

Wie ist nun dieser toxische Icterus gravidarum zu erklären? Das Bilirubin entsteht bekanntlich in der Leber aus dem in Hämatin und Eiweiß zerfallenden Hämoglobin der roten Blutkörperchen. Wird vom Blut bereits fertiges Hämoglobin oder vielleicht ein Plus an Erythrozyten der Leber

---

1) „Über Graviditäts-Ikterus." Zentralbl. f. Gyn. 1903, Nr. 26, S. 787. S. auch O. SCHAEFFER, „Ein Beitrag zur Ätiologie des wiederkehrenden Icterus graviditatis." Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. 1902, Bd. XV, S. 897.

zugeführt, oder werden die letzteren durch die Leberzellen in erhöhtem Maße metamorphosiert, so wird ein Plus an Gallenfarbstoffproduktion zu erwarten sein, und dieses kann unter gewissen Verhältnissen, etwa infolge des in der Schwangerschaft erhöhten intraabdominalen Drucks, oder bei gleichzeitiger Hyperproduktion von Schleim in den Gallenwegen, welche beide eine Gallenstauung begünstigen, resorbiert werden. Die Annahme einer gesteigerten Zuführung von hämoglobinhaltigen Blutkörperchen könnte aber nur für die letzten Monate der Gravidität gestützt werden durch die Untersuchungen von FEHLING u. A., nach denen der Hämoglobingehalt des Blutes zu dieser Zeit vermehrt ist. Ob diese hämo-hepatogene Entstehung des Ikterus, die eine Gallenstauung voraussetzt, oder ob direkt eine rein hämatogene Form, nach welcher durch Hämolyse Hämoglobin ins Blutplasma übertritt und sich hier in Gallenfarbstoff verwandelt, anzunehmen ist, sei dahingestellt. In jedem Fall entsteht Bilirubin aus Hämoglobin, und der Icterus gravidarum *kann* die Folge einer Hämoglobinämie sein, welche auf ein toxisches Agens wohl zurückzuführen ist. In zweiter Linie kann aber der Icterus gravidarum auch ohne Hämoglobinämie entstanden sein, dadurch daß die Leber auf den Reiz der Schwangerschaftstoxine mit einer Hyperproduktion von Galle antwortet.

Die Hämoglobinämie kann aber nicht nur Ikterus und Bilirubinurie, sondern auch Hämoglobinurie mit oder ohne Auftreten von Albumen, hyalinen und epithelialen Zylindern zur Folge haben — je nachdem von den Hämoglobinmassen auf die Epithelien der Niere ein geringerer oder stärkerer Reiz ausgeübt wird. Das letztere illustriert der BRAUERsche Fall von *Graviditäts*-Hämoglobinurie[1]): Es fand sich hier in zwei aufeinanderfolgenden Schwangerschaften — in der 5. und 6. — Bilirubin, Hämoglobin und Albumen im Harn. Es bestand leichter Ikterus mit Hautjucken und acholischen Stühlen und es wurde Schwellung der Leber und Milz konstatiert. Auch in den ersten vier Schwangerschaften scheinen ähnliche Symptome vorhanden gewesen zu sein. Eine ähnliche Beobachtung hat kürzlich MEINHOLD[2]) mitgeteilt; aber hier fehlte Ikterus, Bilirubinurie, Leber- und Milzschwellung. Beiden Fällen gemeinsam waren noch Erscheinungen von Anämie, Schlaflosigkeit, Schwächezustände und der spontane Eintritt der Geburt eines lebenden Kindes 2—3 Wochen vor dem Endtermine.

Der Befund von Hämoglobin im Blutserum Schwangerer scheint übrigens eine recht häufige Erscheinung zu sein. Zwar fand VEIT[3]) Hämoglobinämie während der Schwangerschaft nur ausnahmsweise, während der Geburt etwas häufiger und stets als nur vorübergehende Erscheinung, doch hat WILD

1) Münchner med. Wochenschrift 1902, Nr. 20, S. 825.

2) Münchner med. Wochenschrift 1903, Nr. 4.

3) J. VEIT, „Über Albuminurie u. Schwangerschaft." Zeitschr. f. Geb. u. Gyn., Bd. 47, S. 869.

in den letzten Wochen der Gravidität Hämoglobin im Serum gesunder Gravidae oft nachgewiesen und SCHMORL fand dasselbe in einzelnen Fällen schwerer Graviditätsintoxikationen.

Hier noch ein Wort über den Icterus gravis bei Schwangeren, von dem wir vorhin schon erwähnten, daß er oft plötzlich aus einem scheinbar harmlosen Ikterus entsteht. Seine Häufigkeit bei Schwangeren haben schon KARL BRAUN und FRERICHS[1]) betont, und auf die hohe Mortalität in der Schwangerschaft ist wiederholt hingewiesen worden. FRERICHS hatte 1858 unter 31 Individuen 22 Frauen und die Hälfte derselben im graviden Zustand an akuter Leberatrophie erkrankt gefunden. Nach QUINCKE[2]) befindet sich die Hälfte bis $^1/_3$ der Frauen mit Icterus gravis in der Schwangerschaft und das Verhältnis der Affektion bei Mann und Weib ist wie 5 : 8. LE MASSON[3]) stellte 39 Fälle mit 67% Mortalität zusammen. Ich fand einen Fall von MICLESCU[4]), der wohl als Icterus gravidarum aufgefaßt werden dürfte, der wegen der Schwere der Erscheinungen in die akute gelbe Leberatrophie überzugehen im Begriff stand. Hier traten etwa in der 33. Woche bei einer 20jähr. Igravida Ikterus, Kopf- und Magenschmerzen, Erbrechen, Zahnfleischblutung, Milz- und offenbar auch Leberschwellung auf. Der Urin enthielt 3 $^0/_{00}$ Albumen und Spuren von Blut. Acholische Stühle fehlten. Der Zustand verschlimmerte sich plötzlich; die Kranke erbrach 8mal in 24 Stunden. Kopfweh, Schwindel, Insomnie, Zähneknirschen stellten sich ein. Der künstlichen Unterbrechung der Schwangerschaft folgte zunehmendes Verschwinden aller Erscheinungen.

Ein dem Icterus gravis in mancher Hinsicht ähnliches Krankheitsbild hat H. WENDT[5]) beobachtet: Neben Schwangerschaftsniere und Ikterus fanden sich multiple Blutungen in der Haut und der Konjunktiva, Hämaturie und eine abundante p. p.-Blutung. Der Sektionsbefund zeigte nach SCHMORL[6]) „eine auffallende Ähnlichkeit mit dem bei typischen Eklampsiefällen“: es fanden sich Hämorrhagien in den verschiedensten Organen, fettige Entartung der Leber und Nieren, Blut in der Harnblase. Drei ähnliche Fälle von SCHMORL finden später bei der Besprechung der anatomischen Befunde der Eklampsie Erwähnung.

Auch ohne Ikterus hat man wiederholt Hämorrhagien in inneren Organen und im subkutanen Gewebe beobachtet und es bleibt kaum eine andre Möglichkeit als die Annahme, daß dieselben durch Gifte hervorgerufen werden, die entweder direkt die Gefäßwand lädieren oder dieselbe vermittelst des Sympathikus

1) F. Th. FRERICHS, „Klinik der Leberkrankheiten.“ Braunschweig 1858. Bd. I, S. 243.

2) QUINCKE u. G. HOPPE-SEYLER, „Die Krankheiten der Leber“, S. 123.

3) Diss. inaug. Paris 1897.

4) Zentralbl. f. Gyn. 1901, Nr. 37, S. 1029.

5) Archiv f. Gyn., Bd. 56, S. 104.

6) Archiv f. Gyn., Bd. 65, S. 504.

(DIEHL) beeinflussen. Darauf weisen die vielen Fälle von symptomatischer Purpura bei allen möglichen Intoxikationen und Infektionen und ferner die multiplen Gefäßalterationen und kleinen Hämorrhagien hin, die wir bei jener wichtigen Schwangerschaftserkrankung, der Eklampsie, unbedingt auf Toxine zu beziehen haben. Diese Gifte können wohl nichts anders sein als Stoffwechselprodukte der Frucht. Blutdruckschwankungen, wie sie während der Uteruskontraktionen stattfinden, sowie Funktionen, die im Sinne des VALSALVAschen Versuchs zu denken sind, mögen als auslösende Momente dabei in Betracht kommen.

ZARCHI machte Mitteilung von einem Fall, in welchem einige Stunden nach der Geburt Petechien am ganzen Körper auftraten; es erfolgte der Tod und auch im Gehirn zeigten sich multiple Blutergüsse. Im 4. Lunarmonat sah *ich* eine Erstschwangere mit zahllosen subkutanen Blutpunkten am Bauch und den unteren Extremitäten. PUECH [1]) fand in 2 Fällen hämorrhagische Prozesse, die zum Tod gleich nach eingetretener Frühgeburt führten. M. WIENER [2]) beobachtete hämorrhagische Erkrankungen bei Schwangeren und Wöchnerinnen, die er als Purpura variolosa ansah, weil damals in Breslau Pockenfälle vorkamen. Doch scheint mir diese Diagnose fraglich. Dagegen berichten BYRNE und BARNES [3]) über Purpura in der Gravidität, die, wie DIEHL meint, Purpura variolosa gewesen sein konnte. Unter 6 als Morbus maculosus Werlhofii gedeuteten Fällen von v. KÉZMARSZKY [4]) gingen 2 Frauen zugrunde; bei der einen von ihnen wurde „Nephritis parenchymatosa" gefunden. Ebenfalls als Morbus maculosus faßte LANDER [5]) multiple Blutungen auf, welche gleich im Anschluß an einen Abort aufgetreten waren. Hier erfolgte 12 Stunden später der Tod der Wöchnerin. Die Leber war fettig degeneriert. J. C. DIEHL [6]) berichtete über symptomatische Purpura bei einer 36jähr. VIIgravida. Im 4. Monat trat Kopfweh, Gefühl von Starrheit der Extremitäten auf. Vier Tage später stellten sich sofort nach einem Abort massenhafte Hautblutungen in großer Ausdehnung ein. Im Urin fanden sich Eiweiß, Blut, Indikan, Urobilin, hyaline Zylinder und Blutkörperchen. Vier Tage nach dem Abort Somnolenz und Exitus. Auch die Frucht zeigte punktförmige Hautblutungen. Die Sektion ergab bei Mutter und Kind Blutergüsse in den verschiedensten Geweben und Organen des Körpers, Fettdegeneration der Leber und parenchymatöse Trübung der Nieren. Auch in einem Fall von ADDISON interessiert die bei der Autopsie gefundene fettige Entartung der Leber, der Nieren und des Herzens. Darmblutungen, Blutbrechen und Nasenbluten waren hier in der Schwangerschaft aufgetreten und hatten durch akute Anämie den Tod herbeigeführt.

Auch mit Hyperemesis kann sich die symptomatische Purpura haemorrhagica in der Schwangerschaft kombinieren, wie in Fällen von DAVIS und

---

1) Annales de gynécologie 1881, tome XVI, p. 265. — S. auch EUGEN SCHUMANN, „Über hämorrhag. Diathese u. deren Beziehung zur Gravid." Diss. inaug. Berlin 1883.

2) Archiv f. Gyn., Bd. 31, Heft 2.

3) British med. Journal, 2. Nov. 1867.

4) Klin. Mitteilungen aus der I. geb.-gyn. Univ.-Kl. in Budapest. Stuttgart, F. Enke, 1884. S. 178.

5) Deutsche Klinik 1862, Nr. 8 u. 9.

6) J. C. DIEHL: „Über Purpura in puerperio." Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. 1899, Bd. 41. S. 218.

JARDINE[1]): einige Wochen nach der im sechsten Monat der dritten Gravidität erscheinenden Hyperemesis stellte sich in diesem letztern Falle die Purpura mit Magenblutung ein. Es erfolgte Ausstoßung einer toten Frucht und am Tage nachher der Tod der Wöchnerin.

Hier verdient noch Erwähnung, daß auch die hämorrhagischen Diathesen als Krankheiten sui generis teils primär in der Schwangerschaft auftreten, teils nach jahrelangem Stillstand zu bedenklichen Blutungen in der Gravidität und im Puerperium führen können. „Gerade die Schwangerschaft hat einen entschiedenen Anteil an der Entwicklung der *Hämophilie*" — so äußerte F. A. KEHRER[2]) auf Grund der Literaturangaben und dreier eigenen Fälle, in denen merkwürdigerweise die Diathese stets nur in der 2.—4. Schwangerschaft hervortrat. In dem ersten dieser Fälle rezidivierten die Blutungen aus Nase und Uterus in zwei aufeinanderfolgenden Schwangerschaften, im zweiten bestand auch Hämaturie, und beiden Fällen gemeinsam waren mehrmalige spontane Unterbrechungen der Schwangerschaft. Einen als *Skorbut* gedeuteten Fall teilte ZANGEMEISTER[3]) mit: Bei einer 25jähr. Igravida traten im 4. Monate Purpuraflecke da und dort am Körper, im 6. Monat Blutungen der Mundschleimhaut auf. Während der Geburt erschienen Hämorrhagien am ganzen Körper. Auch das Kind zeigte in seinen Organen zahlreiche Blutungen.

Auch eine *Haematuria gravidarum* ohne weitere Erscheinungen ist beobachtet worden. F. GUYON[4]) hat 1897 wohl zuerst auf eine Hämaturie renalen Ursprungs hingewiesen, deren Ursache er in der Gravidität und Laktation suchte.

In seinem ersten Fall sah er das *Recidivieren* der Erscheinung in der 4. und 5. Schwangerschaft. Das zweite Mal handelte es sich um eine schwere Hämaturie in den letzten Wochen der Gravidität, die bald nach der Entbindung schwand. Die 3. Patientin bekam im 8. Monat der 2. Schwangerschaft eine 15 Tage anhaltende erste, im 8. Monat der 3. Schwangerschaft eine 3 Wochen dauernde 2. Hämaturie, und mit der Ausscheidung von blutigem Urin verbanden sich Schmerzen in der rechten Nierengegend. 3 Monate p. p., während der Laktation, trat wieder Hämaturie auf, welche nach Unterbrechung des Stillens zessierte. ALBARRAN machte die von GUYON vorgeschlagene Probeoperation, weil die rechte bewegliche Niere vergrößert schien — aber sie war makroskopisch gesund. In einem weiteren Fall von CHAMPETIER DE RIBES, den GUYON erwähnt, verband sich die vorherige Chylurie während der Gravidität mit Hämaturie. Und auf dem 4. französischen Kongreß für Urologie sagte GUYON, es seien bis dahin etwa 12 Fälle von Schwangerschaftshämaturie bekannt geworden. Unter 3 Beobachtungen von Bluthamen in der Schwangerschaft, die HEKTOR TREUB[5]) mitteilt, handelte es sich das erste Mal um eine tuberkulöse Erkrankung der rechten Niere, die beiden andern Male um eine echte Haematuria gravidarum: Eine 30jähr. VIgrav. bekam im 4. Lunarmonat Renalhämaturie, welche durch Bettruhe

---

1) Glasgow med. Journ. 1901 u. Ref. Zentralbl. f. Gyn. 1902, S. 859.

2) F. A. KEHRER: „Die Hämophilie beim weibl. Geschlecht." Archiv f. Gyn., Bd. X. Heft 2, S. 2, 8 u. 17.

3) Verhandl. der Gesellschaft f. Geb. u. Gyn. zu Berlin. 8. Juli 1898.

4) Annales des maladies des org. génito-urinaires. Paris 1897.

5) Nederlandsch Tydschrift der Verlooskunde en Gynäkologie 1893.

und Milchdiät bald verschwand. Mikroskopisch zeigten sich Erythrozyten, Epithelzellen und spärliche Zylinder. Der Urin verlor auch die Nierenelemente und die Schwangerschaft verlief weiterhin ungestört. Der 2. Fall von TREUB betraf eine 25jähr. erblich tuberkulös belastete Frau, die schon im 12. Jahr an Hämaturie litt, angeblich infolge einer wegen Enuresis nocturna angewandten Arznei. Im 7. Monat der ersten Schwangerschaft entleerte Pat. 5 Tage lang blutigen Urin; dann verlief die Gravidität normal. Im 5. Monat der 2. Schwangerschaft trat die Hämaturie von neuem auf und hielt fast ununterbrochen bis zum Beginn des 10. Lunarmonats an. Nun wurde die künstliche Frühgeburt eingeleitet durch Ablassung des reichlichen Fruchtwassers und 4 Tage nachher war der Urin blut und eiweißfrei. Die Geburt erfolgte erst 3 Wochen später. Der Urin blieb normal. Auch VEIT [1]) hat 2 Fälle von Hämaturie beschrieben; ob der erste Fall als Haematuria gravidarum oder in gravididate zu bezeichnen ist, konnte ich nicht ersehen. Im 2. Fall trat die Hämaturie im 5. Monat der 3. Schwangerschaft auf und verschwand 4 Tage nach einem Partus praematurus arteficialis; aber die rechte Niere blieb noch eine Zeitlang vergrößert.

Unter TREUBS Leitung stellte BOUMAN [2]) 17 Fälle von Haematuria in graviditate zusammen, darunter einen Fall von P. Yff [3]); und auch NIEMEYER [4]) (Hilversum) und STEPHAN [5]) (Amsterdam) beobachtete die Erscheinung; dazu kommt ein Fall von CHIAVENTONE [6]) und wiederum aus Holland berichtet P. K. PEL [7]) über einen weitern Fall von Graviditäts- und Laktationshämaturie. Die erste und zweite Blutung trat jeweils im 7. Monat der 4. und 5. Schwangerschaft nach einer Erkältung auf und verschwand beidemal nach 6 Wochen spontan. Gelenkschmerzen waren vorhanden. Der 3. Anfall begann 7 Monate nach der Geburt während der Laktationsperiode im Anschluß an eine Erkältung mit Mattigkeit und Kopfschmerzen. Die linke Nierengegend war zuweilen empfindlich, die tägliche Urinmenge betrug 2500—3000 ccm. Das spezifische Gewicht 1008—1012. Nierenelemente fehlten, nur Eiweiß und Erythrozyten waren reichlich vorhanden. Das Blut kam bei der zystoskopischen Untersuchung aus dem linken Ureter. Die Blase war normal. Arteriosklerose und leichte Herzhypertrophie waren vorhanden. Auch THIÉBAUD [8]) sah einen Fall von Hämaturrie, und W. B. YOUNG beobachtete Hämaturie im 6. Monat der Gravidität bei gleichzeitigen Rücken- und Kreuzschmerzen. Der Geburt einer toten Frucht folgte sofortiges Verschwinden des blutigen Harns.

Einen weitern Fall von Haematuria gravidarum habe *ich* im vorigen Jahr mit Professor STARCK beobachtet, aber aus äußern Gründen die zystoskopische Untersuchung nicht vornehmen können. In zwei aufeinanderfolgenden Schwangerschaften stellte sich bei einer bis dahin ganz gesunden, etwas blassen

---

1) Zit. nach P. K. PEL.

2) BOUMAN, Haematuria in graviditate. Diss. inaug. med.

3) P. Yff, „Een geval van Haematuria graviditatis." Medic. Weekblad, 8. jaargang, Nr. 16.

4) Med. Weekblad van Noord- en Suid-Nederland 1900, 7. Jaargang, Nr. 15.

5) Med. Weekblad van Noord- en Suid- Nederland 1900, 7. Jaargang, Nr. 19.

6) U. CHIAVENTONE, De l'hématurie de la grossesse in Annales de gyn. et d'obstétrique Sept. 1901 und Ematuria della Gravidanze in Bollett. dell' Awoz. sanit. Milano 1901. Nr. 3.

7) Internationale Beiträge zur inneren Medizin. E. v. LEYDEN zur Feier seines 70. Geburtstages gewidmet. Berlin, A. Hirschwald, 1902. Bd. 1. S. 471.

8) Journ. de méd. et de chir. prat. Tom. 81, p. 41.

Frau blutiger Urin 14 Tage lang ein und verschwand darnach ebenso plötzlich, wie er erschien. Eiweiß war in Spuren, Erythrozyten waren sehr reichlich vorhanden. Zylinder und Epithelien fehlten. Irgendwelche Ursachen waren nicht nachweisbar; auch Urotropin oder andere Medikamente, nach denen Hämaturie gefunden wird, hatte die Frau nicht erhalten Nach dem Verschwinden des Bluthamens gestaltete sich der weitere Verlauf der Schwangerschaft bis zum Ende durchaus normal.

Was die Ursachen der Haematuria gravidarum anbelangt, so wissen wir darüber noch nichts Sicheres. Pel nimmt Blutung aus einer bereits erkrankten Niere an und zwar eine akute hämorrhagische Exacerbation einer sehr schleichenden latenten Schrumpfniere — wegen der Beschaffenheit des Herzens und des Gefäßapparates in seinem Fall. Die Einseitigkeit des Prozesses erklärt er nicht. Malherbes und Leguen, die Referenten über essentielle Hämaturie auf der 4. Jahresversammlung des französischen Kongresses für Urologie[1]), sehen mit Guyon die Ursache in leichten parenchymatösen oder interstitiellen Entzündungen des Nierengewebes infolge von Stauung. Treub nimmt nur eine renale Hyperämie an und in seinem 2. Falle Stauungshyperämie, weil nach Entleerung des Fruchtwassers die Hämaturie aufhörte. Auch Veit meint, ähnlich wie Pel, ein bis dahin latentes Nierenleiden sei durch die Gravidität zum Ausbruch gekommen. Alle diese Erklärungen genügen wohl nicht. Es ist nicht einzusehen, warum bloße passive Hyperämie durch Kompression der Nierenvene erfolgen soll zu einer Zeit der Schwangerschaft, da Frucht und Fruchthalter zur Lösung dieser Aufgabe noch nicht groß genug sind. Mit Rücksicht auf die Anastomosen zwischen Vasa spermatica interna und renalia soll der Einfluß der Hyperämie, welcher neben den Genitalorganen auch das uropoetische System, wenn auch in geringerem Grade, unterliegt, für das Zustandekommen des Phänomens durchaus nicht bestritten werden. Prädisponierende Momente könnten vielleicht auch Erkältung, Trauma, Kompression des Ureters oder der Vena renalis, angeborne Anomalien und Erweiterungen der Gefäße, entzündliche Prozesse leichter Natur, Hypoplasie oder vor allem latente Tuberkulose im ersten Beginn darstellen, wofür der Fall Niemeyer sprechen würde. Auch an einen hämorrhagischen Infarkt ist zu denken, denn gleich nachher werden wir sehen, daß bei der Eklampsie eine gerinnungserregende Substanz im Blut kreist, welche zu Thrombosen und multiplen Embolien führt. Auf diese Weise könnten die kleinsten Nierengefäße embolisch verstopft werden. Ob aber in Fällen von Hämaturie die Koagulabilität des Blutes wirklich vermehrt ist, ist die Frage. Jardine will sie in seinem vorhin erwähnten Fall von Purpura haemorrhagica bei Hyperemesis gravidarum im Gegenteil stark herabgesetzt gefunden haben.

---

1) Ref. Zentralbl. für die Krankheiten der Harn- und Sexualorgane, Bd. XI.

Auch über die vesikale Hämaturie — nur TRIDANDONI[1]) hat eine solche, die in zwei Schwangerschaften rezidivierte, gesehen, — wissen wir nichts. In diesem Fall waren die Blutungen so stark, daß die Schwangerschaft unterbrochen werden mußte.

Den größten Schwierigkeiten begegnet die Deutung der Laktationshämaturie, wenn es überhaupt berechtigt ist, eine solche anzunehmen, woran selbst PEL, der mit GUYON die Bezeichnung zuerst gebrauchte, zweifelte.

Wir haben oben in den beiden Fällen von Icterus gravidarum von BENEDIKT gesehen, daß das erstemal im Urin und Stuhl nur Urobilin, im zweiten Fall im Urin Bilirubin spärlich, Urobilin reichlich ausgeschieden worden war, daß es sich somit im ersten Fall um den sog. *Urobilinikterus* gehandelt haben wird. Doch fehlen hier Angaben über den Gehalt des Blutserums an Urobilin und Bilirubin. Nach Untersuchungen von FERRARI[2]) und von MERLETTI[3]) steigt nun, wenigstens im letzten Vierteljahr der Gravidität, bei anscheinend Gesunden der Gehalt des Urins an Urobilin erheblich an und ist zu dieser Zeit nach MERLETTI doppelt und dreifach so groß als bei nicht schwangeren Frauen. Auf Grund dieser Beobachtungen hält sich MERLETTI für berechtigt, von einer *physiologischen Schwangerschaftsurobilinurie* zu sprechen. BAR und DONNAY[4]) geben an, daß sich im Blut Eklamptischer Urobilin nicht selten finde und sie beobachteten einen Fall, in welchem Urobilin nicht nur im Urin und im Blutserum einer „mit den Symptomen der Eklampsie“ aufgenommenen VII para, sondern auch im Blut des Fötus vorhanden war. In sechs Fällen von Hyperemesis hat DIRMOSER[5]) im Urin eine vermehrte Urobilin-Ausscheidung nachgewiesen. Diese Mitteilungen bedürfen weiterer Ergänzungen, und es entsteht — ihre Richtigkeit vorausgesetzt — die Frage nach der Ätiologie des Phänomens, speziell danach, ob die Urobilinämie und Urobilinurie zu gewissen Veränderungen der Leber in der Schwangerschaft, der „Schwangerschaftsleber“, deren Bezeichnung wir später rechtfertigen werden, oder zu multiplen inneren Blutungen Beziehung hat; wissen wir doch, daß teils bei verschiedenen Leberaffektionen, teils nach Resorption von Blutergüssen, z. B. auch bei Hämatozele, Urobilinurie vorkommt.

Ungleich häufiger als die Urobilinurie und Hämaturie, ja direkt als physiologisch bezeichnet ist die *Polyurie* in der Schwangerschaft. Die tägliche Urinmenge übersteigt dabei am Ende der Gravidität das für das normale Weib auf 1500 ccm angesetzte Maximum um 3—500, und Hand in Hand damit

1) Gazetta Medica di Pavia 1892.

2) Zitiert nach MERLETTI.

3) C. MERLETTI, „Urobilinurie bei Schwangeren u. Vermehrung derselben in Fällen endouterinen Fruchttodes.“ Zentr. f. Gyn. 1902, Nr. 16, S. 417.

4) Verhandl. der Société d'obstétrique de Paris, 19. März 1903. Verlag von C. NAUD, Paris.

5) Wiener med. Wochenschr. 1899, Nr. 41.

geht eine Herabsetzung des spezifischen Gewichts, während eine Änderung in der ausgeschiedenen Harnstoffmenge nicht beobachtet wird. v. WINCKEL neigte dazu diese Graviditäts-Polyurie auf die Körpergewichtszunahme, die bei jeder Gravida auch nach Abzug des Gewichts des Eies eintritt, auf die Vermehrung der Gesamtmenge und des Wassergehalts des Blutes, zu beziehen; VOITURIEZ u. a. glaubten an eine Reizung der Nieren-Epithelien, entstanden auf reflektorischem Weg nach Kompression der Ureteren. In neuerer Zeit aber hat man auch hier an die Wirkung von Schwangerschaftstoxinen gedacht. Durch reflektorische Kongestion zu den Nieren könnte vielleicht deren Wirkung erleichtert werden.

Auch die *Glykosurie* der Schwangeren, die schon BLOT[1]) in den 50er Jahren für eine physiologische Erscheinung gehalten hatte, und die auch J. HOFBAUER mit als diagnostisches Kriterium für Gravidität angesehen wissen wollte, hat man auf die Wirkung von giftigen Stoffwechselprodukten bezogen und deren Angriffspunkt in die Leber verlegt. Hier sollen diese nach den einen eine Reizung des Leberparenchyms, nach den andern eine Degeneration und funktionelle Insuffizienz der Leberzellen erzeugen: denn sowohl die Glykogenbildung wie die Rückverwandlung des Glykogens in Zucker ist ja an die Funktion der Leberzellen geknüpft. Die wahrscheinlichere Annahme einer Insuffizienz der Leber könnte wohl in den Untersuchungen von v. JAKSCH[2]) eine Stütze finden, nach denen die Assimilationsgrenze für den Traubenzucker während der Schwangerschaft bedeutend herabgesetzt ist; das zeigt sich darin, daß die in 10—16% aller Graviden beobachtete Glykosurie in der Regel nicht nur passagär, sondern vor allem alimentär ist: denn wenn man bei ihnen Traubenzucker, vielleicht 50—150 g mit der Nahrung verabreicht, so wird ein Teil derselben durch den Harn unverändert ausgeschieden. — Zuweilen aber kann die physiologische Glykosurie sich nicht nur mit vermehrtem Durst, gesteigerter Harnmenge und mit Hydramnion selbst in wiederholten Schwangerschaften kombinieren, sondern auch im Puerperium oder in einer neuen Schwangerschaft direkt in *Diabetes* übergehen. Der wiederholt mitgeteilten Beobachtung von überreichlicher Fruchtwassermenge bei Diabetischen kann *ich*[3]) einen Fall beifügen, in welchem Glykosurie in der ersten und zweiten Schwangerschaft mit Hydramnios, in der ersten außerdem noch mit mächtiger Hydrencephalocele sagittalis des Kindes kombiniert war. Das Fruchtwasser, das in solchen Fällen Dextrose zu enthalten pflegt, konnte hier nicht untersucht werden. — Auffallend bleiben die häufigen Mitteilungen von Mißbildungen der Früchte diabeteskranker Mütter.

---

1) Zitiert nach A. v. ROSTHORN, „Anatom. Veränd. im Organismus während der Schwang." in F. v. WINCKELS Handbuch der Geburtshilfe, Bd. I, 1. Hälfte, S. 377.

2) Wiener klin. Rundschau 1899.

3) E. KEHRER, „Zum Geburtsmechanismus bei Hydrencephalocele sagittalis." Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynäk, Bd. XIX, Heft 2, S. 187.

Ob auch eine *Lipurie* als häufigere Erscheinung in der Gravidität vorkommt, ist noch nicht sicher. Während H. SAHLI u. a. in diesbezüglichen Kapiteln darüber schweigen, sagt v. JAKSCH nur: „Auch unter physiologischen Verhältnissen beobachtet man bei Schwangeren nicht selten Fett in größerer Menge im Urin.“ Wie sich v. JAKSCH aber diese Befunde erklärt, ob als Folge ungenügender Fettassimilation, ob sie Beziehung haben könnten zu den Leberveränderungen in der Gravidität, oder ob sie als Zeichen einer fettigen Degeneration der Nierenepithelien anzusehen sind, erfahren wir nicht.

Eine *Chylurie* in der Schwangerschaft beobachtete MEINERT[1]). Die Erscheinung verschwand nach der Geburt.

Auch eine *Vermehrung der Eisenausscheidung* durch den Urin ist nach WYCHGEL[2]) in der Schwangerschaft physiologisch und Folge der vermehrten Hämolyse, die wir später noch zu besprechen haben.

Eine der häufigsten physiologischen Vorkommnisse in der Gravidität ist die *Albuminurie*. v. LEYDEN[3]) hat bekanntlich unter dem Namen Schwangerschaftsniere eine klinisch vorzugsweise durch Albuminurie charakterisierte Veränderung beschrieben, welche nicht auf einem entzündlichen, sondern auf einem rein degenerativen Prozeß des Nierenparenchyms beruht. Diese Albuminurie tritt in der Regel erst in der zweiten Hälfte der Schwangerschaft zutage und findet ihre Akme in der sog. *Geburtsalbuminurie*[4]). Während man die Häufigkeit dieser letztern etwa auf 50% ansetzt, beobachtet man die Albuminuria gravidarum in etwa 20% der Fälle. Außer Albumen findet man bei $^1/_4$ aller Graviden hyaline und seltener granulierte Zylinder in geringen Mengen; weiterhin Plattenepithelien, rote und weiße Blutkörperchen, welche zum größeren Teil zweifellos aus den ableitenden Harnwegen, nur zum kleinen Teil aus der Niere stammen und wohl vorzugsweise als die Folge von Hyperämie und Stromverlangsamung in den Gefäßen der Harnorgane anzusehen sind: Daher ihre Vermehrung bei der Geburt, wo die Ureteren nicht selten komprimiert werden, und wo die Blase mancherlei Insulten von seiten der Frucht ausgesetzt ist, was sich übrigens — wie ich wenigstens nach langdauernden Geburten sah — auch im zystoskopischen Bild in Form von Ekchymosen auf der Mucosa bemerkbar machen kann. Albuminurie und unter den genannten Bedingungen Zylinder und vor allem granulierte Zylinder im Urin bei höchstens an den Unterschenkeln vorhandenen Ödemen — das ist das klinische Bild jener Nierenveränderung, die durch die Schwangerschaft selbst entsteht, das

---

1) MEINERT, Chylurie in der Schwangerschaft. Gyn. Gesellsch. zu Dresden. Sitzung 18. IV. 1901.

2) G. J. WYCHGEL, „Untersuchungen über das Pigment der Haut u. den Urin während der Schwangerschaft.“ Zeitschr. f. Geb. u. Gyn., Bd. 47, 1902, S. 288.

3) Zeitschr. f. klin. Med., Bd. II u. Bd. IX.

4) s. A. v. ROSTHORN l. c.

Bild der *Schwangerschaftsniere*, der, wie v. ROSTHORN angibt, von den Franzosen auch als „rein gravidique à répétition“ bezeichneten Affektion, die zuweilen mehrere aufeinanderfolgende Schwangerschaften begleitet. Aber sowohl in klinischer, wie noch mehr in anatomischer Hinsicht ist die Abgrenzung der Schwangerschaftsniere gegenüber der Nephritis parenchymatosa oft recht schwer, und wenn auch der Zusammenhang zwischen Degeneration und Entzündung noch unklar ist, so gibt es zahlreiche Autoren, unter ihnen DIENST[1]), die direkte Übergänge zwischen beiden annehmen, die wenigstens in manchen Fällen die Nephritis acuta für eine Potenzierung der Schwangerschaftsniere halten. Diese letztere soll nach neueren Beobachtungen in die Schrumpfniere übergehen können. Doch hat wohl, was u. a. auch FEHLING zugibt, als Regel zu gelten, daß die reine LEYDENsche Schwangerschaftsniere die unbedingte Tendenz zur Ausheilung hat.

Die Entstehung der Schwangerschaftsniere suchten verschiedene Theorien zu erklären. Jene, welche in einer Kompression der abführenden Nierenvenen durch den wachsenden Uterus die Ursache sieht, ist ungültig, weil auch bei Hydramnion und Zwillingen und im Anfang der Schwangerschaft, wenn vom Druck des Uterus noch keine Rede sein kann, Albuminurie beobachtet wird, und weil ihrer anatomischen Lage nach auch nur die linke Nierenvene gegen die Lendenwirbelsäule komprimiert werden kann, während die Schwangerschaftsniere doppelseitig ist. Auch in der Kompression der Ureteren können wir aus diesem Grund, wenigstens bei annähernd normalen Becken, keine Erklärung für die Schwangerschaftsniere finden. Da auch die weitere Theorie, daß die Erhöhung des allgemeinen arteriellen Blutdruckes oder eine durch Reizzustände der Uterinnerven reflektorisch erzeugte Anämie die Nierenveränderung veranlasse, nicht im entferntesten bewiesen und recht unwahrscheinlich ist, können wir den Drucktheorien keine Bedeutung beilegen. Wir müssen an Stelle der mechanischen toxische Theorien setzen und annehmen, daß giftige, im mütterlichen Blut vorhandene Produkte, je nach ihrer Menge und Qualität, zu funktionellen Reizungen und zu degenerativen Prozessen der Nierenepithelien führen — analog der Wirkung von Sublimat, Kantharidin und anderen Giften.

Auf die Existenz derartiger Schwangerschaftstoxine weist keine andere Erkrankung so deutlich hin, wie die *Eklampsie*. Daß die Eklampsie — um mit FEHLING[2]) zu reden — eine einheitliche, wohlcharakterisierte, an die Fortpflanzungsperiode des Weibes gebundene Krankheit ist, die sich in Form von plötzlich auftretenden klonisch-tonischen Krämpfen der willkürlichen und glatten Muskulatur des Körpers äußert, ist allgemein bekannt. Auch

1) Über den Verbreitungsweg des Eklampsiegiftes bei der Mutter und ihrer Leibesfrucht. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. XIX, Jan. 1904, Heft 1, S. 1.

2) Verhandl. der Deutschen Ges. f. Gyn., Bd. IX, 1901, S. 239.

das weiß jeder, daß die Eklampsie am häufigsten während der Geburt, in je $1/4$ der Fälle im Puerperium oder im Verlauf der Gravidität zum Ausbruch kommt. Erstschwangere (rund 80%) und Frauen, bei denen die Geburt in Schädellage verläuft, werden viel häufiger von den Konvulsionen betroffen, und in einer neuen Schwangerschaft kehrt — eine Regel, die jedoch Ausnahmen hat — die Eklampsie nicht wieder zurück. Die Ursache für diese letztere Tatsache kennen wir nicht; nur im Lichte der Immunitätslehre, welche wiederum für die Eklampsie die Wirkung von Toxinen voraussetzt, und unter Zuhilfenahme der Ureterkompression — auf die wir gleich zu sprechen kommen — würde sie uns verständlich. Durch die Seltenheit der Rezidive, durch die häufige Repetition der Krampfanfälle in kurzen Intervallen und durch den Sopor unterscheidet sich die Eklampsie von der Epilepsie und Hysterie. Im Anfall selbst ist das Bewußtsein erloschen. Es kehrt nach den ersten Krämpfen zuweilen noch einmal zurück, später aber tritt auch in den Zwischenpausen ein kürzerer oder längerer Sopor, zuletzt Koma ein, in dem nach Ablauf einer gewissen Zeit in $1/5$ der Fälle der letale Ausgang erfolgt durch Nephritis, Urämie, Apoplexie, Lungenödem, Pneumonie oder Sepsis, in seltenen Fällen auch durch anderweitige große Blutergüsse z. B. in eine Struma, wie in einem Fall von R. KÖNIG[1]).

In den günstig endenden Fällen schwindet der Sopor nach einigen Stunden oder Tagen, das Fieber, das auf toxische Wirkung allein bezogen werden kann, fällt zur Norm, aber die Erinnerung an alle Ereignisse vom ersten Anfall an bleibt ausgelöscht. Posteklamptische Psychosen, chronische Nephritiden und Epilepsie bleiben nicht selten in der Folgezeit bestehen. Eine Schwangerschaftsniere ist in der Regel schon vor dem Einsetzen der Krämpfe vorhanden; sie fehlt — nach FEHLING[2]) u. a. — nur in 5% der Fälle; aber auch dann tritt Albuminurie gleich nach den ersten Konvulsionen ein und wächst in der Regel proportional der Zahl der Anfälle. Daß kaum eine Erkrankung eine solche Summe von Publikationen und Theorien über ihre Ätiologie gezeitigt hat, wie die Eklampsie, wird am treffendsten durch das geflügelte Wort von *Zweifel* ausgedrückt: „Die Eklampsie ist die Erkrankung der Theorien."

Bis zu dem vor zwei Jahren in Gießen abgehaltenen Gynäkologen-Kongreß[3]) vertrat man die Anschauung, daß der anatomische Befund der Eklampsie ein wechselnder, und zuweilen negativer sei. Heute müssen wir vor allem auf Grund der in Gießen mitgeteilten Untersuchungsergebnisse zahlreicher Autoren, von denen ich nur SCHMORL[4]), LUBARSCH[5]), JÜRGENS und FEHLING nenne, sagen, daß dem klinischen einheitlichen in der Regel ein typisches ana-

1) Zentr. f. Gyn. 1899, S. 447.

2) Verhandl. d. deutschen Ges. f. Gyn., Bd. IX, 1901, S. 242.

3) Vgl. Verhandl. der deutschen Ges. f. Gyn., Bd. IX.

4) Vgl. 1); ferner: SCHMORL: „Zur Lehre von der Eklampsie." Archiv f. Gyn., Bd. 65, 1902, S. 504.

5) Ergebnisse der allgem. Pathologie u. pathol. Anatomie 1895.

tomisches Bild entspricht, charakterisiert durch einen Komplex von Organveränderungen, vor allem an Nieren und Leber, aber auch an Lungen, Gehirn, Herz und Gefäßen. Damit soll nicht geleugnet werden, daß in seltenen, vor allem sehr plötzlich, ohne ursprüngliche Albuminurie einsetzenden Fällen ein charakteristisch anatomischer Befund fehlen kann. An der Niere und Leber findet man die Erscheinungen der albuminösen und fettigen Degeneration. Die frischen entzündlichen Infiltrate in der Niere faßt SCHMORL als akzidentelle auf oder als sekundäre im Anschluß an die bei Eklampsie nicht seltene Entzündung der Lungen und Genitalien. Sehr häufig beobachtet man Thromben in den Glomerulusschlingen und Kapillaren, sowie in den kleineren Arterien und Venen. In drei Fällen, in denen zugleich Hämoglobinämie bestand, fand SCHMORL Hämoglobininfarkte in den Nieren. Auch in der Leber finden sich neben Thrombenbildungen in den inter- und intralobulären Pfortaderästen und in den Arteriolen hämorrhagische Nekrosen, im Beginn typisch gelagert in der Peripherie der Azini; dadurch bekommt die Leber auf der Schnittfläche eine landkartenähnliche Zeichnung. Die hochgradigsten degenerativen Veränderungen der Leber, ganz ähnlich denen bei der akuten gelben Leberatrophie, fand SCHMORL [1]) in 10 von 71 Eklampsiefällen, in denen auch das klinische Bild an die akute Leberatrophie mit Ikterus erinnerte. Solche Beobachtungen zeigen gleich wie jene Kombinationen von Eklampsie und Hämoglobinurie den innigen Kausalnexus zwischen den einzelnen Schwangerschaftserkrankungen untereinander, insonderheit dem Ikterus und der Hämoglobinurie, der akuten gelben Leberatrophie oder rein degenerativen Prozessen der Leber, die wir in Analogie zur Schwangerschaftsniere wohl als *Schwangerschaftsleber* bezeichnen könnten. Ob das anatomische Bild der akuten gelben Leberatrophie die höchste Potenzierung dieser Schwangerschaftsleber bedeutet, oder ob die auf Toxinwirkung zu beziehende Schwangerschaftsleber nur die Disposition für den Ikterus gravis abgibt, muß die Zukunft entscheiden. Eine Zufälligkeit ist das so häufige Auftreten des letzteren bei Graviden jedenfalls nicht.

In den *Lungen* beobachtet man — ich folge hier vorzugsweise den Angaben von SCHMORL [2]) — bei der Eklampsie multiple Fettembolien, Thromben im Gefäßsystem und fibrinöse Exsudationen in den Alveolen. Pneumonische Prozesse und Lungenödem sind sekundär. Im *Gehirn* und *seinen Häuten* sieht man Blutungen und Erweichungsherde, die zum Teil als die Folge von Thrombenbildungen in kleinen Gefäßen anzusehen sind. Auch kommen schwere Hämorrhagien vorzugsweise im Thalamus opticus, im Corpus striatum und im Linsenkern vor, vielleicht bloß als Folge der Schwangerschaftsgifte, vielleicht auch als die Folge schwerer Nephritis. — Anämie und Hyperämie des Gehirns wechseln

---

1) Verhandl. der deutschen Ges. f. Gyn., Bd. IX, S. 308.
2) Verhandl. der deutschen Ges. f. Gyn., Bd. IX, 1901, S. 308.

mit Ödem. Auch im *Herzen* sahen LUBARSCH und SCHMORL in derRegel multiple Thrombosen, Blutungen und Nekrosen, albuminöse und fettige Degeneration der Muskelfasern. Die bei Eklampsie gefundenen *Parenchymzellenembolien:* des Knochenmarks, der Leber, der Placentarriesenzellen, in den Venen des Gehirns, der Lungen [1]), der Nieren oder der Leber sind nach dem heutigen Standpunkt unsers Wissens nicht mehr für Eklampsie pathognomonisch, wenngleich man sie bei Eklamptischen häufiger antrifft, als bei andern Gravidae.

Überaus interessante Beobachtungen verdanken wir SCHMORL [2]) — interessant wegen der ausgedehnten anatomischen Veränderungen im Gehirn und der dadurch bedingten klinischen Erscheinungen, interessant aber auch wegen der Schwere der allgemeinen für Eklampsie charakteristischen Organveränderungen, wegen des Ikterus im einen, wegen des chemischen Gallenfarbstoffnachweises im andern Falle. Das sind die drei Fälle SCHMORLS, die als „Fälle von Eklampsie ohne Krämpfe" eine gewisse Berühmtheit gewonnen haben, und denen man, in Analogie etwa mit den Fällen von Scarlatina sine exanthemate, diese Bezeichnung beilegen kann, wenn man nicht vorzieht das Wort Eklampsie hier ganz fallen zu lassen.

*Fall I.* Eine 22jähr. Igrav. im 6. Monat mit Albumen und gekörnten Zylindern im Urin, und mit Ödemen, bekommt plötzlich Anfälle von Dyspnöe, Kopfweh, Unruhe, rasch zuehmenden Ikterus, Polyurie, Auftreten von Erythrozyten im Urin. 2 Tage später erfolgen Blutungen in Haut und Konjunktiva, Somnolenz, Koma, Exitus unter den Erscheinungen von Lungenödem.

*Fall II.* Eine 23jähr. IIgrav. im 6. Monat erkrankt akut mit Kopfweh, Schwindel, Doppelsehen, Somnolenz. Erst 2 Tage später tritt geringe Albuminurie auf neben spärlichen Zylindern. Es erfolgt der Exitus.

*Fall III.* 37jähr. Xgrav. im 7. Monat hatte seit 3 Monaten Kopfweh, Appetitmangel und Erbrechen. Plötzliche Verschlimmerung bis zur Somnolenz unter Auftreten von Albuminurie. Akuter Exitus unter den Erscheinungen des Lungenödems. Im Blutserum Gallenfarbstoff.

In allen 3 Fällen ergab die Sektion Degeneration der Nieren, multiple hämorrhagische und anämische Nekrosen der Leber, schwere parenchymatöse Degeneration, Nekrosen und Blutungen im Herzfleisch, ausgedehnte multiple Blutungen und Erweichungsherde im Gehirn und mehrfache Thrombenbildung in inneren Organen.

In der Leber, den Nieren und dem Herzen der Früchte eklamptischer Mütter — 40% der Kinder eklamptischer Mütter gehen zugrunde — fand man gleichartige, degenerative und nekrotische Veränderungen und multiple Blutungen, selbst dann, wenn zur Hebung der Asphyxie die bekannten SCHULTZEschen Schwingungen nicht vorgenommen wurden. Auch der Urin von Mutter und Kind zeigt häufig die gleiche, auffallende Übereinstimmung.

Es ist nach diesen Mitteilungen heute zweifellos, daß nicht die einzelnen Organveränderungen an sich, sondern die Gesamtheit der Veränderungen für

1) SCHMORL, Pathol.-anat. Untersuchungen über die Puerperal-Eklampsie. Leipzig 1893.
2) Archiv f. Gynäkologie, Bd. 65, S. 504.

Eklampsie charakteristisch ist, daß die Hauptveränderungen bei der Eklampsie sich in den Nieren und der Leber finden, und daß Blutungen und Thrombosen eine wesentliche Rolle spielen. Die Entstehung der Thromben führt man auf eine gerinnungerregende Substanz, „auf die Anwesenheit toxisch wirkender Eiweißstoffe" (KOLLMANN) im Blut zurück, die KOLLMANN und DIENST annehmen mußten, weil sie sowohl im mütterlichen wie kindlichen Blut eine Erhöhung des Fibrinprozents fanden. Wo die Quelle dieser fibrinbildenden Substanz zu suchen ist, wissen wir nicht; man hat an die embolisch verschleppten Parenchymzellen, an zerfallende Leukozyten, an abgelöste Gefäßendothelien, an Fermente, an verschleppte, durch den Blutstrom abgebröckelte Zotten oder an Synzytiummassen gedacht, zumal SCHMORL experimentell durch Einspritzung einer Placentaaufschwemmung multiple Thromben erzeugt hatte.

Solche Verschleppungen fötaler Elemente in den mütterlichen Organismus, die sog. *Zottendeportation* von VEIT [1]), hat man ja in letzter Zeit als eine ziemlich häufige Erscheinung bei jeder Schwangeren, vor allem aber bei der Eklampsie kennen gelernt. Embolien synzytialer Zellen in die Lungen hatte bekanntlich SCHMORL [2]) schon längst nachgewiesen, und synzytiale Massen fanden CARL RUGE und VEIT reichlich im intervillösen Raum der Placenta, also da, wo mütterliches Blut durch Arterien zufließt und durch weite Venen wieder abgeführt wird, und wo in die Blutmasse ein Teil der Chorionzotten, mit ihrem freien Ende flottierend, hineinragt. Andere Autoren, vor allem POTEN [3]), konstatierten als ganz gewöhnliche Erscheinung in der Gravidität den Übertritt der Synzytiumballen und selbst ganzer Zotten in die venösen Gefäße des Uterus, solange die Placenta noch in ihm angeheftet war, und PELS LEUSDEN [4]) auch noch nach erfolgter Geburt. Und schon Jahre vorher hatte GOTTSCHALK [5]) häufig synzytiale Knospen in den mütterlichen Blutbahnen frei vorgefunden. Solange diese Zotten oder die sie bekleidenden Epithelzellen, eben erst abgelöst, noch lebensfrisch innerhalb der Venen der Uteruswand oder gar noch im intervillösen Raum selbst liegen, erzeugen sie freilich keine Thrombosen und Embolien; fortgeschwemmt aber mit dem mütterlichen Blut müssen sie nach einiger Zeit nekrotisch werden und zerfallen, weil eine eigene Blutzirkulation ihnen fehlt: dann können wohl wahre Embolien entstehen. Warum aber embolische Prozesse gerade bei der Eklampsie so häufig sind, und warum gerade hier Zotten im venösen Gefäßsystem so oft beobachtet werden, wissen wir noch nicht genau. Wahrscheinlich ist nur, daß sowohl die Erschütterungen des Uterus bei den Krampfanfällen, als auch stärkere Blutdruckschwankungen, wie sie bei den Wehen eintreten, die feinen Zotten leichter abbröckeln können,

1) Zeitschr. f. Geb. u. Gyn., 44. Bd., Heft 2.
2) „Pathol.-anat. Unters. über die Puerperal-Eklampsie." Leipzig 1893.
3) „Die Verschleppung der Chorionzotten." Archiv f. Gyn., Bd. 66, S. 590.
4) „Über die serotinalen Riesenzellen." Zeitschr. f. Geb. u. Gyn., Bd. 36, S. 40.
5) Zeitschr. f. Geb. u. Gyn., Bd. 47, S. 471.

ähnlich dem ruhigen und schäumenden Meer an der Küste, das bald stärker, bald schwächer die weichen Kreidefelsen des Ufers benagt — ein treffender, von irgendeiner Seite jüngst gebrauchter Vergleich. [1])

Auf Grund der anatomischen Erkenntnis ist die Kritik der über die Ätiologie der Eklampsie aufgestellten wesentlichsten Theorien nun möglich. Die TRAUBE-ROSENSTEINsche Theorie, nach der die Krämpfe als das Ergebnis von Anämie und Ödem des Gehirns bei vorhandener Hydrämie und Drucksteigerung im arteriellen System aufgefaßt werden, fällt in sich selbst zusammen, weil die von ihr gemachten Voraussetzungen unrichtig sind. Denn häufig findet man weder Anämie noch Ödem im Gehirn Eklamptischer. Das Blut von Schwangeren der letzten Monate ist gar nicht hydrämisch, sondern zeigt nach ZANGEMEISTER [2]) höchstens eine vermehrte „Hydroplasmie", jedenfalls ist es oft hämoglobinreicher (ich fand neulich in einem Fall von Eklampsie 100% nach FLEISCHL), und statt der Drucksteigerung im Aortensystem findet man zuweilen schon vor dem Beginn der Konvulsionen Erscheinungen schwerer Herzinsuffizienz. Auch die Experimente von BIDDER sprechen gegen die Theorie: er injizierte verdünntes Blut in die Karotis und fand, daß Krämpfe noch nicht einmal bei maximaler Verdünnung des Blutes mit Wasser, sondern erst bei der Anwendung von reiner Aq. dest. auftraten und zwar nur bei dem enorm hohen Druck von 500 mm Hg — das sind Bedingungen, die für den Menschen selbstredend nicht in Frage kommen.

Als man noch in der Nephritis eine Conditio sine qua non für die Entstehung der Eklampsie sah, suchte man die Ursache der Krämpfe in der Retention von Stoffen, die mit dem Urin ausgeschieden werden sollten. Besonders FRERICHS verteidigte die Lehre, daß die eklamptischen Krämpfe urämische seien, und SPIEGELBERG bezog die vermeintlich urämischen Anfälle auf den im Blut retinierten, in kohlensaures Ammoniak umgewandelten Harnstoff. Heutzutage wissen wir, daß es zweifellos Eklampsie ohne primäre Albuminurie und Mitbeteiligung der Nieren gibt, wodurch die FRERICHSsche Theorie unhaltbar geworden ist. Auch negative zur Prüfung der SPIEGELBERGschen Ansicht ausgeführte chemische Analysen, die Unterschiede im klinischen Bild der Eklampsie und Urämie, das Fehlen der pathologisch-anatomischen Organveränderungen, vor allem der Leberdegenerationen und Thrombosen bei der Urämie sprechen gegen die Identität der urämischen und eklamptischen Gifte.

Ebenso wie auf entzündliche Erkrankungen der Niere hat man auch auf Kompression der Pars pelvina der Ureteren die Eklampsie bezogen, denn in 20% aller Fälle wurden Dilatation eines oder beider Harnleiter und Hypertrophie der renalwärts vom Hindernis liegenden Ureterstrecke nachgewiesen. Das

---

1) Der Name des Autors ist mir entfallen.

2) ZANGEMEISTER u. MEISSL, „Vergleichende Untersuchungen über mütterliches u. kindl. Blut" usw. Münchner med. Woch. 1903, S. 677.

Vorkommen der Eklampsie bei Schädellagen, bei Zwillingsgeburten, bei Primiparen mit ihren straffen Weichteilen, die dem Ureter ein Ausweichen nicht gestatten, paßt sehr wohl zu dieser Annahme. KUNDRAT sieht in der abnorm hohen oder abnorm tiefen Teilung der Aorta ein begünstigendes Moment für die Ureterenkompression. Ohne hier weiter auf diese Untersuchungen eingehen zu können, will ich nur bemerken, daß wir das häufige Auftreten des Phänomens bei Eklamptischen, das bekanntlich HALBERTSMA in seiner Bedeutung zuerst erkannt, wenn auch überschätzt hat, bei der Ätiologie der Eklampsie wohl bestimmt als Hilfsmoment mit in Rechnung ziehen müssen, und wenn auch die Eklampsie niemals als reine Urämie aufgefaßt werden kann, so kann die Tatsache, daß sekundär durch die Entzündung und Insuffizienz der Niere oder durch bilaterale Ureterkompression eine Retention von Harnstoff oder dessen Vorstufen eintritt und dadurch das klinische Bild in seinem Verlauf prognostisch düsterer wird, keineswegs geleugnet werden.

Zahlreiche Autoren, vor allem Franzosen, haben die Eklampsie auf einen bakteriologischen Ursprung zurückgeführt. Der Hauptverfechter der infektiösen Natur der Eklampsie ist STROGANOFF, doch beruft er sich auf rein klinische Daten, an deren Richtigkeit man doch zuweilen zweifeln muß. In neuester Zeit hat ALBERT die Eklampsie als die Folge einer latenten Mikroben-Endometritis erklärt, nachdem er in wenigen Fällen in der Decidua reflexa und in der Drüsenschicht der Vera Mikrobenherde gefunden hatte. Über die bakterielle Ätiologie und die darauf basierende Infektionstheorie kann man wohl zur Tagesordnung übergehen; denn abgesehen von theoretischen Bedenken sprechen gegen sie die zahlreichen mit negativem Erfolge ausgeführten bakteriologischen Untersuchungen des mütterlichen und kindlichen Bluts, die Unübertragbarkeit der Eklampsie vom einen auf den andern Menschen u. a. m.

BOUCHARD, RIVIÈRE und BOUFFE-SAINT-BLAISE betrachten die Eklampsie als eine Autointoxikation. Als Prüfstein für diese, wir sagen mit SENATOR [1]) besser „autochthone Intoxikation", galt ihnen die Harngiftigkeit und Serumgiftigkeit, welche nach BOUCHARD nur von Produkten des Stoffwechsels, die durch die Nieren ausgeschieden werden, herrühren sollen. Auf Grund zahlreicher Experimente mit Injektion von Blutserum und Harn in die Jugularis externa und die Bauchhöhle von Kaninchen war man zu dem Resultate gekommen, daß bei jeder Gravida, vor allem aber bei der eklamptischen, die Harntoxizität eine Verminderung, der Toxingehalt des Blutserums eine Steigerung erfahre. Daraus zog man den Schluß, daß eine Anhäufung von Giftstoffen im Blut der Schwangeren stattfinde. Doch sind nach neueren Forschungen die experimentellen Grundlagen dieser Anschauung unsicher, und es hat SCHUMACHER [2])

---

1) Die deutsche Klinik von v. LEYDEN und KLEMPERER. Berlin und Wien, Urban und Schwarzenberg, 1903. Bd. I, S. 19.

2) Verhandlungen der deutschen Ges. f. Gyn., IX. Bd., 1901, S. 332.

nachgewiesen, daß einmal die Giftigkeit des Harns mit zunehmendem Salzgehalt wächst, weil dadurch die Erythrozyten verändert werden, und daß zum zweiten keine wesentlichen Differenzen zwischen der Harngiftigkeit und Serumgiftigkeit bei normalen Schwangeren, bei Nephritis und Eklampsie bestehen. Und abgesehen vom spezifischen Gewicht hat man auch auf andre Nebenumstände: die Schnelligkeit der Injektion, den Druck bei derselben, die Temperatur der verwendeten Flüssigkeit, die Beschaffenheit des Versuchstieres zu wenig geachtet und dadurch sich widersprechende Ergebnisse erhalten. Der Kardinalfehler vieler dieser Experimente liegt aber wohl darin, daß Blutserum und Urin nicht in frischem Zustand, sondern schon mit Bakterientoxinen vermischt, injiziert wurden. Nur sterilisierter Urin von geringer Konzentration kann Tieren ohne Nachteil eingebracht werden.

Die Lehre von der Autointoxikation hat an Anhängern verloren; aber sie hat eine bemerkenswerte Theorie gezeitigt: die von Bouffe-Saint-Blaise aufgestellte Lehre von der Hepatotoxämie. Nach der Anschauung dieses Autors ist das Primäre bei der Eklampsie eine Störung in der Funktion der Leber, welche giftige mütterliche Stoffwechselprodukte nicht mehr fixieren oder in unschädliche umbilden kann.

Auf dem Boden der Annahme einer Hepatotoxämie hat dann Dienst[1]) seine Theorie aufbauen können, nach welcher das Grundübel der Eklampsie in einer von früher her datierenden ungenügenden Leistungsfähigkeit der mütterlichen Ausscheidungsorgane: nicht nur der Leber, sondern vor allem auch der Niere, und weiterhin in einer Insuffizienz des Herzens zu suchen ist. Dienst sagt: Ist erst einmal eine ungenügende Elimination seitens der Niere und des Herzens des mütterlichen Organismus vorhanden, so werden die zwar unter physiologischen Bedingungen erzeugten, aber trotzdem giftigen Abfallstoffe des Kindes im mütterlichen Blut retiniert und aufgespeichert. Dadurch wird der mütterliche Körper und vor allem dessen Nieren und Leber von neuem geschädigt. Die degenerierten Leberzellen erzeugen nunmehr ungenügend oxydierte, daher aus größeren Molekülen als die harnfähigen Substanzen zusammengesetzte Stoffwechselprodukte der regressiven Metamorphose des mütterlichen Eiweißes, für welche die Nieren nicht durchgängig sind. Jene sammeln sich reichlich im mütterlichen Organismus an und addieren sich zu den gleichfalls in ihm kreisenden Fötalstoffen. Beide gelangen endlich durch die Placenta zum Fötus, dessen Organe nun erst sekundär erkranken, „sekundär von der Mutter reinfiziert" werden, wenngleich er auch der Urquell des Eklampsiegiftes ist. Dienst stützt diese seine Hypothese durch anatomische Befunde bei menschlicher Eklampsie und durch Experimente an Kaninchen. Die Reinfektion des Fötus durch die Mutter beweisen ihm zwei Fälle: im ersten wurden teilweise schon

---

1) Verhandl. der deutschen Ges. f. Gyn., IX. Bd., 1901, S. 351 und Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. von Martin u. v. Rosthorn, Bd. XIX, Heft 1, Januar 1904.

in Organisation begriffene, also ältere hyaline Thromben in der mütterlichen, frische Thromben in der kindlichen Leber gefunden. Der gleiche Fall dient zur Stütze der Annahme, daß ein schon vor der Schwangerschaft vorhandenes, bisher gut kompensiertes Nieren- oder Herzleiden in der Gravidität in ein Stadium der Ermüdungsinsuffizienz gelangte, in welchem eine Elimination der Schwangerschaftsgifte nicht mehr bewältigt werden konnte. Eine zweite klinische und anatomische Beobachtung zeigt auch den Verbreitungsweg des Eklampsiegiftes: das Kind einer Frau, die den ersten eklamptischen Anfall intra partum, drei weitere schwere Anfälle in den ersten zwei Tagen des Wochenbetts überstand, ging am dritten Tag p. p. nach dem siebenten eklamptischen Anfall zugrunde. Eiweiß, *Leuzin*, harnsaures Natrium, granulierte und hyaline Zylinder waren in seinem Urin nachweisbar. Es fanden sich als Folge der Thrombosen Lebernekrosen und hämorrhagische Erosionsgeschwüre im Magen. Herz und Nieren waren fettig degeneriert. Die Schwere der Leberveränderung — mikroskopisch und vor allem durch den Leuzinbefund erwiesen — und die Genesung der Mutter veranlaßten DIENST zu der Behauptung, daß im Moment der Geburt die mütterliche Leber weniger geschädigt sei als die kindliche, denn diese ist das erste Organ, durch welche das, das Eklampsiegift enthaltende Nabelblut unverdünnt fließt; jene aber, die vorzugsweise vom Pfortaderblut durchströmt wird, erhält ein durch die Zirkulation im ganzen mütterlichen Organismus bereits verdünntes Gift auf dem Weg der Arteria hepatica. So ist es nach DIENST verständlich, warum der widerstandsfähige mütterliche Körper der Giftstoffe Herr werden kann, der schwerer geschädigte kindliche Organismus aber vor allem infolge der Leberläsionen sehr häufig erliegt.

Auch experimentell stützte DIENST[1]) seine Hypothese: er exstirpierte in Äthernarkose extraperitoneal bei zwei unter den gleichen Ernährungsverhältnissen befindlichen Kaninchen die rechte Niere. Eines der Tiere wurde belegt. Während das nichtbefruchtete völlig gesund blieb, stellte sich beim graviden am 16. Tag gestörte Freßlust ein; zwei Tage später sprang das Tier wild umher und lief mit dem Schädel mehrmals gegen die Wände des Stalles an. Es erfolgte Exitus letalis. Bei der Obduktion fanden sich neben Ekchymosen auf Pleura und Epikard hochgradige Fettdegeneration des Herzmuskels, keilförmige anämische Nekrose der linken Niere infolge Thrombosierung des zu diesem Bezirk führenden Arterienastes, fettige Degeneration des Nierenparenchyms und Zylinder in der Harnkanälchen. In der Leber zeigten sich so weitgehende anämische und hämorrhagische Nekrosen, daß dadurch $^3/_4$ ihres Parenchyms zur Verödung gekommen war. In den Lungengefäßen lagen zahlreiche Thromben und im Uterus drei mazerierte Früchte. — In einem zweiten Tierexperiment, das eigentlich nur die fundamentale Bedeutung dieses ersten bestätigt, schuf er gleichzeitig eine Insuffizienz von drei Organen: des Herzens,

1) Verhandl. d. deutschen Ges. f. Gyn., Bd. IX, 1901, S. 356.

der Nieren und der Leber. Er machte wieder die rechtseitige Nephrektomie bei zwei Tieren und erzeugte bei beiden durch die Einführung einer Sonde durch die rechte Karotis bis zu den Aortenklappen eine Aorteninsuffizienz mit typischem Aortengeräusch. Fünf Tage später wurde das eine Tier belegt. Nachdem es 16 Tage lang trächtig war, wurde bei beiden Kaninchen etwa 28 g Lebersubstanz durch Laparotomie entfernt. Das nicht gravide Tier blieb gesund. Das trächtige bekam drei schwere Anfälle von klonischen Zuckungen, nach welchen stertoröse Atmung erfolgte. Dann blieb das Tier zwei Tage lang schläfrig liegen und verweigerte die Nahrungsaufnahme. Allmählich erfolgte Wiederherstellung. Aber am normalen Schwangerschaftsende gebar das Tier sechs mazerierte Früchte, bei denen sich Blutungen und Nekrosen in Leber und Nieren fanden und zwar diese nur herdweise, so daß Fäulniserscheinungen keine Rolle spielen konnten. Bei beiden Experimenten zeigte der anatomische Komplex von mütterlichen und fötalen Organveränderungen weitgehende Ähnlichkeit mit der menschlichen Eklampsie. Beide Experimente scheinen Beweise für zwei fundamentale Tatsachen zu sein: einmal daß eine ungenügende Leistungsfähigkeit des Herzens oder der Ausscheidungsorgane des mütterlichen Organismus, entweder der Leber oder der Nieren, an welche ja in der Gravidität bedeutende Ansprüche gestellt werden, notwendige Mitbedingung ist für die Eklampsie. Vielleicht dürfen wir hinzusetzen, daß auch Darmkanal und Haut unter diese Ausscheidungsorgane zu rechnen sind; wissen wir doch, daß beide während des urämischen Zustandes z. B. gewisse Harnbestandteile austreten lassen; dann würden wir verstehen, daß die anamnestisch oft nachweisbare Erkältung und Abkühlung der Hautoberfläche die Eklampsie auslösen könne. Und zum zweiten weisen die DIENSTschen Experimente wenigstens mit größter Wahrscheinlichkeit darauf hin, daß es fötale Giftstoffe sind, die im mütterlichen Organismus retiniert werden durch die primäre Insuffizienz eines der Ausscheidungsorgane.

Der von KALTENBACH, von v. WINCKEL, von VAN DER HOEVEN ausgesprochenen, und von FEHLING vor allem verteidigten Lehre, daß giftige Stoffwechselprodukte des Fötus die Eklampsie verursachen, wird heute von der Majorität der Gynäkologen kein Widerspruch mehr entgegengebracht, obwohl sie bis jetzt nur mit Wahrscheinlichkeitsgründen belegt, aber keineswegs bewiesen war; zugunsten dieser Annahme sprechen außer den DIENSTschen Versuchen das klinische Bild der Eklampsie, das nur bei Schwangerschaft vorkommt, das Aufhören der eklamptischen Anfälle in der größern Zahl der Fälle nach der Geburt oder nach dem intrauterinen Fruchttod, ferner eine Beobachtung von KREUZMANN, nach welcher erst 63 Stunden p. p. das Kind mehrere eklamptische Anfälle bekam, während die Mutter nur schwere Albuminurie hatte, — und endlich das Auftreten der Eklampsie zu einer Phase der Schwangerschaft, in der der Fötus unverhältnismäßig rasch wächst und dementsprechend die meisten

Abfallstoffe bildet. Eine der KREUZMANNschen ganz ähnliche Beobachtung, die wir als Eklampsie des Kindes zu deuten geneigt sind, haben wir vor kurzem hier in der Klinik gemacht:

Das Kind einer 23jähr. IIpara wurde aus Schieflage mit Armvorfall nach kombinierter Wendung durch Extraktion am Beckenende entwickelt. Die Wöchnerin hatte Albuminurie während der Geburt und in den ersten Tagen des Wochenbetts. Erst 7 Tage nach der Geburt bekam das sehr kräftige, fette Kind einen schweren Anfall von Cyanose mit Atemstillstand. Durch künstliche Atmung, warmes Bad, Hautreize erfolgte Besserung, aber inspiratorisch blieb eine starke Einziehung des Thorax entsprechend dem Zwergfellansatz. Pupillen eng, nicht reagierend. Bewußtlosigkeit. Hände krampfhaft geballt. Steigerung der Haut- und Plantarreflexe, kontinuierlich bis zum Fußklonus zunehmend. Die Anfälle von Cyanose wiederholten sich in 12 Stunden 5mal, der 3. und 5. Anfall war mit krampfartigen, langsamen Zuckungen der Extremitäten- und Gesichtsmuskeln verbunden. Nach warmen Bädern erfolgte völliges Verschwinden der Erscheinungen. Der Urin konnte nicht untersucht werden.

Was nun die von der Frucht zweifellos gebildeten Stoffwechselprodukte betrifft, so muß *beim Embryo* der Placentarier ein Teil derselben durch die WOLFFschen Körper in die Kloake gehen und durch die Leber in den Darm. *Beim Fötus* sezernieren Leber, Haut und Nieren, und schon vom 4. Monat des Intrauterinlebens ab wird die Spaltung der Eiweißkörper eine ausgiebigere: die Lebersekretion nimmt zu, Glykogen bildet sich und das Bilirubin der Galle aus dem Hämoglobin. Die Galle färbt schon das Mekonium, das Produkt des fötalen funktionierenden Darmkanals. Die Haut sezerniert, wie die von den Talgdrüsen abstammenden Fettkügelchen der Vernix caseosa beweisen. Das Fruchtwasser entsteht nicht nur als Transsudat aus den mütterlichen Blutgefäßen, sondern ist zu einem kleinen Teil wenigstens in den letzten Monaten auch ein Produkt der Nierentätigkeit der Frucht. Das beweisen die Fälle, in denen bei Atresie der Urethra beträchtliche Verminderung des Fruchtwassers, und rückläufige Dilatation der Harnblase, der Ureteren und Nieren beobachtet wurde. Während des ganzen intrauterinen Fruchtlebens aber müssen Produkte des fötalen Stoffwechsels, sowohl die Kohlensäure — ich erinnere an ZWEIFELS grundlegende Experimente — als auch die nicht gasförmigen Stoffe direkt ins mütterliche Blut via Umbilikalarterien und Placentarkreislauf gelangen. Diese aprioristisch überaus wahrscheinliche Annahme ist in neuerer Zeit durch Versuche von KREIDL und MANDL[1]) endgültig gesichert worden. Sie brachten verschiedene Gifte: Atropin, Adrenalin, Pilocarpin, Physostigmin und Phloridzin Kaninchenföten subkutan bei, indem sie bald durch die uneröffnete Uteruswand, bald, nach Eröffnung des Uterus, durch die Eihüllen und endlich in den von diesen befreiten, nur noch am Nabelstrange hängenden Embryo direkt die Nadel der PRAVAZschen Spritze

1) A. KREIDL u. L. MANDL, „Experimentelle Beiträge zur Physiologie des Stoffaustausches zwischen Fötus und Mutter." Zentr. f. Physiologie 29. August 1903, Heft 11.

einführten. Aus der Wirkung der Gifte beim mütterlichen Organismus — schon wenige Minuten nach der Injektion — war der Übergang derselben auf die Mutter bewiesen.

Was nun das vom Fötus der Mutter zugeführte Plus an Kohlensäure anlangt, so wird es das Blut der Mutter venöser machen — aber freilich nur in recht geringem Grad, denn der Gaswechsel der Frucht ist bescheiden. Der auf das Atemzentrum somit ausgeübte Reiz dürfte wohl vom mütterlichen Organismus mit einer Zunahme der Respirationstätigkeit beantwortet werden. Auf diese Weise läßt sich, glaube ich, z. Teil die Dyspnöe erklären, die schon bei leichten Muskelanstrengungen schwangerer Frauen eintritt, ferner die dem Vorrücken der Gravidität oft proportionale und nicht selten die künstliche Frühgeburt erfordernde Zunahme der Atembeschwerden und der Kreislaufstörungen bei Lungen- und Herzkrankheiten Schwangerer (Asthma). Die alte Theorie, daß diese Erkrankungen durch eine Herabsetzung des respiratorischen Spiels des Zwerchfells infolge der Einengung des Abdominalraums durch den wachsenden Fruchthalter verschlimmert würden, wird durch die eben gemachte Annahme durchaus nicht abgewiesen. Das endliche Schicksal des vom Fötus stammenden Kohlensäurequantums muß die Ausscheidung durch die mütterlichen Lungen sein.

Die nicht gasförmigen Stoffwechselprodukte der Frucht aber, seien es nun normale oder pathologischerweise gebildete, erzeugen nach unserer Annahme unter den vorhin besprochenen Bedingungen die Intoxikationen. Die intrauterine Frucht ist für die Mutter die Quelle der Vergiftung, sie ist, wenn wir einen Vergleich, in dem die Naturphilosophen wie z. B. Oken sich schon gefielen, gebrauchen wollen, ein Parasit, und dieser Parasit saugt nicht nur die Säfte der Mutter auf, sondern kann sie unter gewissen Verhältnissen auch vergiften.

Den Übertritt der Stoffwechselprodukte vom kindlichen in das mütterliche Blut hat man nun durch verschiedene Methoden indirekt nachzuweisen versucht, z. B. durch *vergleichende Gefrierpunktbestimmungen des mütterlichen und kindlichen Bluts* und des Nabelarterien- und Venenblutes; doch haben die in dieser Richtung angestellten Experimente keine Übereinstimmung gebracht. Gefrierpunktbestimmungen haben, wie ich glaube, in erster Linie Bedeutung für die Beurteilung der infolge der Nierenveränderung im mütterlichen Körper retinierten Salze, aber sie scheinen mir von geringem Wert, wenn man sie zur Vergleichung des Salzgehaltes des kindlichen und mütterlichen Blutes ausführt, und zwar deswegen, weil die Stoffwechselprodukte der Frucht gar nicht ausschließlich Salze, sondern vorzugsweise Abkömmlinge der Eiweißkörper sein müssen. Die Natur dieser im Detail nachzuweisen, müßte in der Zukunft direkten vergleichend-chemischen Untersuchungen des Nabelarterien- und Venenblutes einerseits, des Uterin-Arterien- und Venenblutes gravider Tiere andrerseits vorbehalten bleiben, wenn die physiologische Chemie bei den so

überaus kleinen Mengen der fraglichen Körper dieses theoretische Verlangen erfüllen könnte. Bei eierlegenden Tieren könnte man jedoch, von den die Poren der Eischale durchdringenden Gasen abgesehen, die Stoffwechselprodukte direkt analysieren aus dem Darminhalt der eben ausgeschlüpften Embryonen, welcher beim Hühnchen z. B. bedeutende Mengen von Harnsäure enthält, und durch seine weiße Farbe sofort auffällt.

Bei der Vergiftung des mütterlichen Organismus durch die Stoffwechselprodukte der Frucht soll nun noch eine weitere Erscheinung mitspielen: die Intoxikation als Folge der sog. *Zottendeportation von* Veit, die wir schon vorhin kennen gelernt haben. Nachdem Kollmann [1]) der Nachweis gelungen war, daß das Synzytium der in die mütterlichen Venen gelangten Zotten sich allmählich im Blut auflöse, war es Veit [2]), der mit R. Scholten [3]) die Ehrlichsche Immunitätslehre auf diese Tatsache anwendete und die moderne Synzytiumtheorie begründete. Veit sagt: Die fötalen Stoffwechselprodukte gelangen in die Zotten und Zottenteile, welche Aufnahme finden im mütterlichen Blut. Hier wird das Eiweiß der Zottenepithelien durch das von den Erythrozyten gebildete Synzytiolysin gelöst und ins Blutserum aufgenommen — und mit ihm die Stoffe der fötalen regressiven Metamorphose. Es bilden aber nicht nur die Erythrozyten einen Antikörper gegen Chorionepithelien, sondern auch umgekehrt die Chorionepithelien einen Antikörper gegen Erythrozyten: das Hämolysin. Das Hämoglobin, das dadurch ins Serum gelöst übergeht, verschwindet normalerweise sehr bald, wie Veit meint, durch die Nieren, vielleicht — könnte man sagen — auch durch die Leber. Werden aber zu viel Zotten aufgenommen und gelöst, so entsteht eine stärkere Hämolyse, wir finden Hämoglobinämie oder gar Hämoglobinurie. Die Albuminurie aber sei die Folge des Zerfalls der Zotten bzw. einer plötzlichen Aufnahme von Zellen der Eiperipherie.

Es hat die Zukunft zu zeigen, ob die biochemische Richtung, in der neuerdings viel experimentiert wird, und auf die man gewisse Hoffnungen setzt, tatsächlich die physiologischen und pathologischen Erscheinungen der Schwangerschaft zu erklären vermag. Ich selbst kann, wie ich an anderer Stelle zeigen werde, der Verschleppung von Zotten oder Placentarzellen eine wesentliche Bedeutung für die Entstehung der Schwangerschaftsveränderungen und Erkrankungen — wenn man vom extrauterinen Chorionepitheliom absieht — nicht beimessen. Jedenfalls bleibt auch trotz der Veitschen Theorie

---

1) Kollmann, „Kreislauf der Placenta, Chorionzotten u. Teleogonie". Zeitschr. f. Biologie, Bd. 42.

2) R. Scholten u. J. Veit, „Syncytiolyse u. Hämolyse". Zeitschr. f. Geb. u. Gyn., Bd. 49, Heft 2, S. 210.

3) R. Scholten u. J. Veit, „Weitere Untersuchungen über Zottendeportation u. ihre Folgen". Zentr. f. Gyn. 1902, Nr. 7, S. 169.

vorerst noch vieles unverständlich und wir kommen über Hilfshypothesen, die, wie wir gesehen haben, zurzeit noch das ganze Kapitel allzusehr beherrschen, nicht hinweg.

Eines ist aber vielleicht anzunehmen, daß die Gifte irgendwo im Körper, wohl in einem drüsigen Organ, etwa in der Leber, aufgespeichert werden und auf weitere Veranlassungen hin, durch das Hinzutreten einer neuen Noxe, vielleicht durch eine anderweitige Intoxikation in den Blutstrom wieder eintreten. So wäre die puerperale Eklampsie und die merkwürdigen Fälle, in denen eine im 7. Lunarmonat etwa an Eklampsie Erkrankte am Normalende eine reife, lebende Frucht zur Welt bringt, verständlicher. So wäre es erklärlicher, warum z. B. durch Karbol- und Sublimatintoxikation, durch Gelenkrheumatismus oder ein Erythema exsudativum multiforme eklamptische Anfälle, wenigstens bei schon vorhandener Nierenreizung direkt ausgelöst werden können. Auch ist so viel wohl sicher, daß es heterogene Gifte geben muß, die das eine Mal die parenchymatösen Organe: Leber und Nieren, das andere Mal das Blut („hämolytische Gifte") und ein drittes Mal das Zentralnervensystem verändern. Die gefährlichsten unter allen sind aber die in den Zentralorganen ihren Angriffspunkt nehmenden Gifte, die in der ganzen Schwangerschaft eine gesteigerte Erregbarkeit des Zentralnnervensystems, in den letzten Monaten der Gravidität als Krampfgifte die Eklampsie erzeugen.

Diese *gesteigerte Erregbarkeit der Zentralorgane in der Gravidität*, die beim menschlichen Weib jeder Laie kennt, die objektiv durch die Steigerung der Sehnenreflexe von Tridandoni [1]) nachgewiesen wurde, die sich in der größeren Empfindlichkeit der schwangern Frau gegenüber zentral wirkenden Giften, wie Morphium, Chloroform äußert, und die sich auch klinisch in den mannigfachsten Formen zeigt: in nervöser Reizbarkeit, Änderung des Temperaments, Verstimmungen, ist auch durch ein Experiment von Blumreich [2]) aufs deutlichste bewiesen worden. Er wiederholte die Landoisschen Versuche zur Erregung von Konvulsionen vermittelst Kreatin bei trächtigen Tieren. Er trug Kreatin in Pulverform auf die Zentren der motorischen Großhirnrinde auf oder injizierte wäßrige Kreatinlösung in den Strom des zum Gehirn gehenden Karotidenbluts und fand, daß gravide Kaninchen auf ungleich kleinere Quantitäten mit typischen Krämpfen antworteten als nichtträchtige: bei diesen letztern war zur Erzeugung von Krampfanfällen durchschnittlich viermal soviel Kreatin nötig wie bei den tragenden Tieren.

Diese beim Menschen natürlich in ungleich stärkerem Grad erhöhte Reizbarkeit der Zentralorgane liefert — abgesehen von der Eklampsie — vielleicht auch das Verständnis für andre Krampfkrankheiten in der Gravidität: für die Chorea, die Tetanie und die Epilepsie, Krampfformen, die in der Schwanger-

1) S. Ref. über Tridandoni, „Die Reflexerregbarkeit" usw. im Zentr. f. Gyn. 1901, S. 93.

2) Verhandl. d. deutsch. Gesellsch. f. Gyn., IX. Bd., S. 340.

schaft mit Vorliebe auftreten, die zuweilen lediglich in zwei, drei aufeinanderfolgenden Schwangerschaften die Frauen heimsuchen, und die in dieser Phase des weiblichen Lebens in der Regel ganz anders und meist viel gefährlicher verlaufen als beim nichtgraviden oder beim männlichen Individuum. So beträgt nach SCHROCK [1]) auf Grund einer Zusammenstellung von 154 Fällen von Chorea gravidarum die Mortalität der Mütter 22%, nach BACKHAUS sogar 30%, während nach SEE die Sterblichkeit im allgemeinen nur 6%, nach andern etwas mehr betragen soll. Neuere Statistiken geben eine Mortalität von 20% für die Mütter, von 40% für die Früchte bei Chorea gravidarum an. Auch die Tatsachen, daß Chorea und Tetanie mit der Geburt oder dem Wochenbett aufzuhören pflegen, daß Tetanie sporadisch bei einer Schwangeren beobachtet wird, weisen auf einen für die Tetanie schon von TROUSSEAU angegebenen, innigen Zusammenhang mit der Schwangerschaft hin, und es bleibt nur die Frage, ob, was mir wahrscheinlicher ist, die allgemeine Reaktionsänderung, die gesteigerte Erregbarkeit des Zentralnervensystems in der Schwangerschaft als prädisponierendes Moment für die genannten Krampfformen anzusehen ist, oder ob lediglich die Schwangerschaftstoxine an sich Chorea, Tetanie und Epilepsie erzeugen können. Bei dieser letzteren, auch von J. NEUMANN vertretenen Annahme ließe sich der Eintritt der Krämpfe und das schwerere Krankheitsbild bei Graviden vielleicht durch eine Summation der Reize erklären: Uteruskontraktionen, Erkältungen oder anderweitige Insulte mechanischer, thermischer oder chemischer Art lösen die Krampfanfälle aus. Fälle von J. NEUMANN und HÖDLMOSER sind interessant wegen der Koinzidenz von Uteruskontraktionen mit tetanischen Krämpfen. *Ersterer* [2]) beschrieb 2 Fälle von Tetania gravidarum: das eine Mal rezidivierte die Tetanie in fünf Schwangerschaften (in der 5., 6., 9—11), das andre Mal in der 1. und 7. Schwangerschaft und im 3. Wochenbett. HÖDLMOSER [3]) berichtet sogar über eine in sieben Schwangerschaften „rekurrierende" Tetanie — er plaidiert für diese Bezeichnung an Stelle der „rezidivierenden". Fast stets erschienen die Krämpfe zur Zeit der ersten wahrnehmbaren Kindesbewegungen. Die Disposition zur Tetanie war in diesem Fall schon seit dem 17. Lebensjahr, zu welcher Zeit sie zum erstenmal auftrat, gegeben. Auch Fälle von MEINERT [4]) und DIENST [5]) gehören hierher wegen des Eintritts der Tetanie im Anschluß an eine in der Gravidität ausgeführte partielle Strumaexstirpation. MEINERT [6]) hat auch den 1. Fall von rezidivierender Schwangerschaftstetanie — zugleich der 5. Fall von Tetania gravidarum überhaupt — mitgeteilt, in dem die Tetanie im 2. Monat

1) Diss. inaug. Königsberg 1898.
2) Archiv f. Gyn., 48. Bd., S. 500.
3) Wiener klin. Woch. 1900, Nr. 28.
4) Archiv f. Gyn., 55. Bd., S. 446.
5) Zentr. f. Gyn. 1903, Nr. 29.
6) Arch. f. Gyn., 30. Bd., S. 444.

der 3. und im 4. Monat der 6. Schwangerschaft zur Beobachtung kam. Beide Schwangerschaften waren durch ein Intervall von acht Jahren getrennt. Den jüngsten Fall einer in der 5.—9. Gravidität rezidivierenden Tetanie beschrieb H. Völcker aus der hiesigen Klinik [1]).

Von *rezidivierender Chorea gravidarum* erwähne ich einen Fall von Rosenblum (Moskau) [2]); und Lantos [3]) hat bei einer 24 jähr. Frau, die in ihrem 13. Jahr an Chorea gelitten hatte, im 2. Monat der 4. Schwangerschaft unstillbares Erbrechen und einen Monat später Chorea beobachtet.

Auch bei der *Epilepsie* wird in der Schwangerschaft nicht selten eine ganz außergewöhnliche Häufung der Anfälle beobachtet. So ist mir aus der Klinik ein Fall von letal endigender Epilepsie im 7. Lunarmonat bekannt [4]). Außer durch direkte Giftwirkung entstehen manche Fälle von Rindenepilepsie aber auch durch Blutungen in die Gehirnrinde, deren Ätiologie in der Schwangerschaft oben besprochen wurde. Inwieweit bei der Epilepsie und auch der Chorea die in der Schwangerschaft supponirte relative Gehirnanämie eine Rolle spielen, entzieht sich z. Z. unsrer Kenntnis. Durch experimentelle Untersuchungen von A. Bier [5]) wissen wir, daß Stauungshyperämie des Gehirns, hervorgerufen z. B. durch eine festzugezogene Halsbinde, in der Regel die Zahl der epileptischen und choreatischen Anfälle zu vermindern scheint.

Außer der *Tendenz zu Erkrankungen des motorischen Gebiets* hat man auch anderweitige Veränderungen des zentralen und peripheren Nervensystems in der Schwangerschaft beobachtet und in einen Kausalnexus mit ihr gebracht. Frauen, bei denen — vor allem bei erblicher neuropathischer Belastung — die Nervosität in der Gravidität zum Ausbruch kommt und zuweilen von Schwangerschaft zu Schwangerschaft zunimmt, hat jeder behandelt. Über *Psychosen Gravider* berichtet die Literatur aller Völker, vor allem die französische. Eine Schwangerschaftspychose mit choreaähnlichen Erscheinungen, mit Lähmung der rechten Körperhälfte, mit Verfolgungswahnideen teilt z. B. Camillo Reuter [6]) mit. All die im 4. Monat aufgetretenen Erscheinungen verschwanden hier akut im 5. Monat.

Die *Krankheiten des Rückenmarks in der Schwangerschaft* hat 1886 v. Renz [7]) andeutungsweise besprochen, und als *Graviditätslähmungen* solche bezeichnet, welche während der Dauer einer Schwangerschaft einsetzen — gleichviel wann

---

1) Monatsschrift f. Geb. u. Gyn., Bd. XIX, Heft 1, S. 14.

2) Russische Rundschau 1903, S. 954.

3) Ref. Zentralbl. f. Gyn. 1895, S. 403.

4) Herr Dr. Max Neu wird denselben demnächst ausführlich veröffentlichen.

5) A. Bier, „Über d. Einfluß künstlich erzeugter Hyperämie d. Gehirns auf Epilepsie u. Chorea" in Mitteilungen aus d. Grenzgebieten d. Medizin u. Chirurgie, Bd. VII, 1901, S. 333.

6) Ref. Neurolog. Zentralblatt 1903, S. 480.

7) Wilh. Theodor v. Renz, „Über Krankh. d. Rück. in der Schwang.". Wiesbaden, J. F. Bergmann, 1886.

und wie sie enden. Lähmungen, die im Puerperium ihr Ende erreichten — sei es durch Heilung oder durch Tod — hatte er nicht beobachtet. Die Schwängerung von bereits spinal Erkrankten scheidet er bei seinen Besprechungen aus. v. RENZ sah in der Schwangerschaft entstehen: auf Osteomalazie beruhende Paresen der unteren Extremitäten, bei welchen mit jeder folgenden Schwangerschaft weitere und immer schwerere Rezidive folgten, je eine Graviditätsparalyse durch multiple Sklerose und Myelitis und zwei atrophische Spinallähmungen (Poliomyelitis acuta). Über die erste dieser Formen macht er keine weitern Angaben; aber so viel steht wohl fest, daß wir Paraplegien bei Osteomalazie erst in späten Stadien durch Kompressionsmyelitis nach Erweichung der Wirbelknochen zu erwarten haben. JOLLY [1]) berichtete in der Baden-Badener Neurologen-Versammlung 1885 über eine hysterische Spinallähmung: bei einer 16jähr. Igravida trat im 4. Monat eine komplette Lähmung der untern Extremitäten auf, welche neben andern hysterischen Erscheinungen durch Suggestion einige Monate p. p. verschwand.

Die *Beziehungen von zentralen Lähmungen zur Gravidität* hat neuerdings R. VON HÖSSLIN [2]) gewürdigt. Außer den merkwürdigerweise seltenen *hysterischen Schwangerschaftslähmungen* bespricht er *zentrale Lähmungen*, die *durch Thrombose oder Embolie* des Gehirns und Rückenmarkes bedingt sind, und die sich vielleicht auf die Gefäßveränderungen, die wir bei der Eklampsie als auf toxischer Basis beruhende kennen lernten, beziehen lassen. Ferner erwähnt er die *genuine Schwangerschaftsapoplexie*, die meist bei oder nach der Geburt in Erscheinung tritt und auf Giftwirkung und Blutdruckschwankungen zurückgeführt werden könnte. Bei den *albuminurischen Graviditätsparesen*, die sich in der Regel bei Eklampsie finden, unterscheidet er solche durch Blutungen und solche mit zirkumskriptem Ödem des Gehirns (urämische Lähmungen). Auch die *Enzephalomyelitis*, die *polyneuritische Form der Poliomyelitis*, die *Myelitis* und die *multiple Sklerose*, vier Erkrankungen, die ätiologisch gemeinsam haben, daß sie oft nach infektiösen und toxischen Einflüssen entstehen, können nach v. HÖSSLIN durch Schwangerschaftsgifte entstanden sein. „Wir kennen“, erwähnt er „erstens eine Reihe von Fällen, in welchen eine Myelitis oder multiple Sklerose in einer Gravidität entstand, nach derselben in Besserung überging, bei einer erneuten Schwangerschaft aber exazerbierte; wir kennen aber auch eine, wenn auch seltene rezidivierende Schwangerschaftsmyelitis.“ v. HÖSSLIN fügt zu Fällen dieser letztern Markerkrankung von ACHWELL und WINDSCHEID — auch GOLDSCHEIDER und v. RENZ [3]), die v. HÖSSLIN nicht erwähnt werden, ferner jüngst BRAUER [4]) haben solche Beobach-

1) Ref. Neurolog. Zentralbl. 1885, S. 305.
2) Münch. med. Woch. 1904, 51. Jahrg., Nr. 10.
3) l. c.
4) Münchner med. Woch. 1904.

tungen gemacht — einen dritten eignen hinzu: In der letzten Zeit der 1. Gravidität wurde eine Myelitis diagnostiziert; nach anfänglicher Besserung trat eine Exazerbation im 2. Monat der nächsten Schwangerschaft auf. Wegen des aszendierenden Prozesses der Myelitis wurde im 4. Monat Abort eingeleitet, und im Verlauf einiger Monate trat völlige Genesung ein. Im 4. Monat der 3. Schwangerschaft wurde ein neuerliches Fortschreiten des Krankheitsprozesses von Woche zu Woche konstatiert und wieder folgte der Unterbrechung der Gravidität rasche Heilung. — Von der multiplen Sklerose wissen wir schon durch J. HOFFMANN [1]) auf Grund von Beobachtungen bei drei Frauen, daß sie in der Schwangerschaft beginnen oder durch dieselbe verschlimmert werden kann, und daß nach der Geburt Besserung eintritt. Eine in drei Puerperien rezidivierende Sklerose wird von BALINT [2]) erwähnt.

Bei der relativen Häufigkeit von Blutergüssen in die verschiedensten Organe und Gewebe des schwangeren Weibes kann es nicht wundernehmen, wenn man auch im Gehirn und Rückenmark wiederholt Blutungen beobachtet hat, die teils aus dem akuten apoplektiformen Beginn von Lähmungen mit Anästhesien usw. diagnostiziert, teils durch die Sektion sichergestellt wurden. Über die Ätiologie dieser Hämorrhagien gilt das schon früher bei der Besprechung der hämorrhagischen Diathesen und der Hämaturie Gesagte. A. BRUCE [3]) hat sechs Fälle von Blutergüssen ins Rückenmark während der Schwangerschaft aus der Literatur zusammengestellt und eine eigne derartige Beobachtung mitgeteilt.

Auch ein *Zusammenhang zwischen Myasthenia gravis pseudoparalytica und Gravidität* soll bestehen, denn mehrmals war die Myasthenie in der Schwangerschaft oder mit der Entbindung, zuweilen auch während der Laktation aufgetreten. Die Besserung der Lähmungsform nach der Geburt, die Exazerbation in einer neuen Schwangerschaft, welche durch die Myasthenie vielleicht tödlich verlief, lassen, wie auch v. HÖSSLIN hervorhebt, an ätiologische Beziehungen denken. Ich fand Fälle von BURR und M. CARTLY [4]) und RUDOLF KOHN [5]), in denen die Myasthenie in der Gravidität begann und noch während derselben zu letalem Ausgang führte.

Bei den genannten Erkrankungen des Zentralnervensystems wird man vielleicht degenerative Prozesse der nervösen Elemente annehmen dürfen, äquivalent den Degenerationen in den drüsigen Organen, diese und jene hervorgerufen durch noch unbekannte im schwangeren Organismus kreisende Gifte. Auch die *peripheren Lähmungen* bauen sich möglicherweise auf der gleichen anatomischen Basis auf. Und auch der puerperalen Polyneuritis —

1) Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilkunde, XXI. Bd., 1902, S. 6.

2) Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilkunde, Bd. XVI, S. 431.

3) A. BRUCE, „Bluterguß ins Rückenmark während der Schwangerschaft" in Scottish med. and surg. journ. 1902, August.

4) Americ. journ. of the med. sciences, Bd. 121.

5) Prager med. Woch. 1903, Nr. 20.

von der EULENBURG[1]) schon 1895 38 Fälle zusammenstellte, mag manchmal diese Ätiologie zukommen, die für die Neuritis gravidarum sehr wahrscheinlich ist. E. REMAK[2]) erwähnt fünf ausländische Fälle von Neuritis gravidarum, von WHITFIELD, DENOS, JOFFROY und PINARD, STIEFEL, ELDER; und in deutschen Zeitschriften finden wir diesbezügliche Fälle von JOHANNSEN[3]) und MADER[4]), nachdem KAST[5]) und MÖBIUS[6]) auf die Neuritis gravidarum besonders hingewiesen hatten. JOHANNSEN berichtet über Graviditätsneuritis im 5. Monat bei einer 19jähr. IIgravida. Nach FRANZ WINDSCHEID[7]) kennzeichnet sich das klinische Bild der Graviditätsneuritis fast immer durch eine rein motorische Form: es entwickeln sich an verschiedenen Extremitäten langsam Lähmungen mit Muskelatrophie, Entartungsreaktion, Druckempfindlichkeit der Nervenstämme, geringen Störungen der Sensibilität in Form von subjektiven Parästhesien, trophischen Störungen an Haut und Nägeln, und objektiv nachweisbaren Anästhesien.

Wenngleich auch die *Ischias* eine der häufigsten Formen der Graviditätsneuritis darstellt, so ist doch nach WINDSCHEID für diese letztere charakteristisch, daß kein besonderes Nervengebiet bevorzugt wird. Daß bei der Ischias, selbst wenn wir sie als Neuritis durch embryogene Toxaemia gravidarum auffassen wollten, aber *okkasionelle Momente* eine große Rolle spielen, ist außer Zweifel. Ich erinnere an die Häufigkeit der Ischias in den letzten Schwangerschaftswochen bei Igravidae, wenn der kindliche Kopf, wenigstens bei denjenigen engen Becken, bei welchen die Kreuzbeinflügel stärker vorgeschoben sind, den Ischiadicus bei seinem Verlauf über die Articulatio sacroiliaca komprimieren kann. Ich erinnere auch an eine Vorstellung von DÖDERLEIN[8]), nach welcher eine Zerrung des über die Gelenkkapsel ziehenden Nerven infolge der durch die Schwangerschaftsauflockerung beweglicher gewordenen Gelenkenden möglich ist, und an die Angabe von F. A. KEHRER[9]), daß durch variköse Anschwellung der Rr. perforantes das ischiadische Geflecht komprimiert werden kann.

Häufig ist die *Polyneuritis mit Hyperemesis gravidarum kombiniert* oder jene tritt ein, wenn diese im Erlöschen ist. Ob beide Erkrankungen Koeffekte der

1) Deutsche med. Woch. 1895, Nr. 8 u. 9.

2) Real-Encyclopädie der gesamten Heilkunde. Bd. 17, 1898.

3) Münchner med. Woch. 1896. Nr. 28.

4) Beitrag zur Polyneuritis in graviditate. Münch. med. Woch. 1896, Nr. 28.

5) Deutsches Arch. f. klin. Med. 1886, S. 40.

6) Münch. Woch. 1887, Nr. 9.

7) FRANZ WINDSCHEID, Neuritis gravidarum u. puerperalis in MAX GRAEFES Sammlung zwangloser Abhandlungen aus dem Gebiet der Frauenheilkunde u. Geburtshilfe, Bd. II, Heft 8.

8) Sitzg. d. Ges. f. Geburtshilfe und Gyn. zu Leipzig, 18. Nov. 1895.

9) F. A. KEHRER, Beiträge zur klin. u. exper. Geburtskunde u. Gynäkologie. Giessen 1879. Bd. II, Heft 1, S. 203.

gleichen Ursache, der Schwangerschaftstoxine, sind, oder ob die Neuritis auf dem Boden der Hyperemesis sich ausbildet, wissen wir nicht. EULENBURG[1]) denkt an eine Autointoxikation durch das Azeton oder seine Vorstufen, die — was nicht bewiesen ist — bei Hyperemesis, aber auch ohne diese, vom schwangeren Organismus vermehrt ausgeschieden werden sollen. VINAY[2]) beobachtete Hyperemesis und Polyneuritis in den letzten drei Schwangerschaftsmonaten. In einem Fall von STEMBO[3]) trat die Schwangerschaftspolyneuritis im Anschluß an eine im 2. Lunarmonat einsetzende Hyperemesis auf, und SOLOWJEFFS[4]) Gravida, eine auch psychisch belastete Hysterica, ging im Anschluß an Hyperemesis und Polyneuritis, die im 3. Schwangerschaftsmonat begannen, zugrunde. Bei der mikroskopischen Untersuchung der Nerven fand sich eine Degeneration im Phrenikus, Vagus und Medianus. Leber und Nieren der Mutter sowie der Frucht zeigten fettige Degeneration und trübe Schwellung. S. macht aufmerksam auf die Wichtigkeit einer frühzeitigen Diagnose der Polyneuritis in Fällen von perniziösem Schwangerschaftserbrechen. Auch LINDEMANN hat bei einer unter den Erscheinungen der Polyneuritis nach Hyperemesis verstorbenen Frau degenerative Veränderungen in mehreren Nerven, in der Leber und den Nieren nachgewiesen. Diese Fälle zeigen mit Wahrscheinlichkeit, daß Hyperemesis und Neuritis Folgen einer gleichen Ursache, eines in der Gravidität gebildeten Giftes sein können: es scheint hier nicht nur eine Schwangerschaftsleber und Schwangerschaftsniere bei der Mutter, sondern auch bei der Frucht gefunden worden zu sein. Hyperemesis mit Polyneuritis beobachteten auch FRITZ KÜHNE[5]) und KREUTZMANN[6]).

Um ein vollständiges Bild aller Erkrankungen zu geben, die mit größerer oder geringerer Wahrscheinlichkeit vielleicht zum Teil wenigstens auf die Stoffwechselveränderungen beim schwangeren Weib zu beziehen sind, ist noch der *Osteomalazie* und gewisser *Hautveränderungen*[7]) zu gedenken. Der Hinweis HANAUS und GELPKES auf eine „physiologische Osteomalazie in der Schwangerschaft" stützt sich im wesentlichen auf die bekannte Tatsache, daß die Knochenerweichung mit besonderer Vorliebe in der Gravidität, meist im 5. oder 6. Lunarmonat, zuerst in Erscheinung tritt. Ein Einblick in die Ätiologie der komplizierten chemischen Störungen ist bei dieser Erkrankung zurzeit unmöglich. Doch zeigt die Osteomalazie deutlich, daß die Schwangerschaft nur eine Disposition zu den Knochenveränderungen abgibt, und daß

---

1) Deutsche med. Woch. 1895, Nr. 8 und 9.
2) Lyon. méd. 1895, No. 51.
3) Deutsche med. Woch. 1895, Nr. 29, S. 461.
4) Zentralbl. f. Gyn. 1892, S. 492.
5) Monatsschr. f. Geb. u. Gyn., Bd. X, S. 432.
6) New-Yorker med. Wochenschrift, Februar 1900.
7) S. darüber A. v. ROSTHORN, „Anatom. Veränderungen im Organismus während der Schwang." in v. WINCKELS Handbuch der Geburtshilfe, Bd. I, 1. Hälfte, S. 419.

eines der auslösenden Momente in unhygienischen Verhältnissen zu suchen ist. Mit der Besserung dieser wird — wenn nicht alle Zeichen trügen — die Osteomalazie seltener werden.

Auch die Ursache des Chloasma uterinum, der intensiveren Pigmentablagerung in der Haut der äußeren Genitalien und des Damms, der Umwandlung der Linea alba in eine Linea fusca, des Auftretens eines wesentlich dunkleren Kolorits in der Areola mammae, ferner bei Hauteruptionen und Hauttumoren, des oft rapiden Wachstums dieser letztern — ich erinnere an Fälle von Neurofibromatose in der Schwangerschaft, die W. Wolff [1]) und Feindel [2]) beschrieben — kennen wir noch nicht. Man könnte sie vielleicht auf eine veränderte Ernährung der Hautoberfläche, oder auf vasomotorische Veränderungen, etwa auf Parese der Vasokonstriktoren derselben beziehen. Veit hat das Chloasma uterinum mit Schwangerschaftstoxinen in Verbindung gebracht, nachdem Wychgel [3]) gefunden hatte, daß das Pigment der Linea alba während der Gravidität zu den Hämochromatosen zu rechnen ist, also Eisen enthält, welches wahrscheinlich von dem schon im zirkulierenden Blut durch Hämolyse freigewordenen Hämoglobin stammt.

Eine *merkwürdige Hautaffektion an den Händen*, die zu der Gravidität innige Beziehung haben muß, beobachtete ich neulich bei einer I gravida, einer 26jähr. Kellnerin ohne Albuminurie, Glykosurie oder anderweitig nachgewiesene pathologische Schwangerschaftsveränderungen. Es trat bei dieser in der 33. Woche der Schwangerschaft eine intensive Rötung und eine an Stärke langsam bis zur Geburt zunehmende, wohl ödematöse Schwellung beider Hände auf mit *Akroparästhesien:* Gefühl von Taubsein und Formikation neben intensivem Brennen und Jucken. Nur mit Mühe und unter Schmerzen waren wegen der Hautspannung über den Gelenken die einzelnen Finger zu bewegen und zu feineren Verrichtungen zu gebrauchen. Diese Beschwerden steigerten sich abends ganz wesentlich, schießende Schmerzen traten auf und führten wochenlang zu schlaflosen Nächten. Jede Therapie: Brom und Chloral innerlich, Orthoformpulver und Anästhesinsalbe, Kleiebäder und andre Medikamente blieben erfolglos; die meiste Linderung empfand Pat., wenn sie auf längere Zeit die Hände in kaltes Wasser eintauchte. In den letzten acht Tagen vor der spontan am rechtzeitigen Ende erfolgten Geburt erreichten die Erscheinungen den Höhepunkt. Die Schwellung und das taube Gefühl in den Händen soll sich — nach Angabe der Patientin — schon im Geburtssaal während der Druckwehen gebessert haben und eine Stunde nach der Geburt war die Schwellung und Röte der Hände auch objektiv vermindert. Nach weiterer

---

1) Hegars Beiträge zur Geb. u. Gyn., V. Bd., S. 137.

2) Feindel, Sur quatre cas de neurofibromatose généralisée. Thèse de Paris 1896.

3) G. J. Wychgel, „Untersuchungen über das Pigment der Haut" usw. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn., Bd. 47, 1902, S. 288.

Abnahme dieser beiden Symptome in den ersten zwei Tagen des Wochenbetts sistierte am 3. Tag p. p. auch das Gefühl von Brennen und Ameisenlaufen vollständig. Temperatursteigerung war weder in der Schwangerschaft noch im Wochenbett vorhanden.

Bei der Suche nach ähnlichen Beobachtungen in der Literatur fand ich fast genau die gleichen Erscheinungen bei der Gicht angegeben. BRISSAUD und LONDE [1]) sahen sie z. B. bei einem an Gicht leidenden neuropathisch veranlagten Manne; aber es waren hier noch tetanieförmige Krämpfe vorhanden. Auch WINDSCHEID [2]) beobachtete fast die gleichen Paresthesien in der Schwangerschaft, verbunden in der Regel mit einer gewissen motorischen Schwäche der Hände und Druckempfindlichkeit einzelner Nervenstämme; er bringt sie ätiologisch in direkten Zusammenhang mit der Gravidität und faßt diese *Graviditätsparästhesien* als Graviditätsneuritiden auf, — vielleicht als die leichteste Form derselben. Mit dieser Annahme stützt er sich auch auf einen Fall von ELDER [3]), in welchem auch durch den objektiven Nachweis von Anästhesien die Zugehörigkeit zur Neuritis sicher gegeben war.

Auch der *Herpes gestationis*, bekanntlich eine mit vielgestaltigen erythematösen, quaddelartigen und bullösen Effloreszenzen einhergehende Form von Hautexanthem, zeigt wegen der fast regelmäßigen Wiederkehr in späteren Schwangerschaften innige Relation zur Gravidität. MILTON hat wohl zuerst dieser, später von den Franzosen als „Dermatite polymorphe prurigineuse recidivante de la grossesse" bezeichneten Hautaffektion eine Sonderstellung eingeräumt, und BUSCHKE [4]), LESSER [5]), RASCH [6]), F. CALLOMON [7]), BROCQ u. a. haben zugehörige Fälle beschrieben. Merkwürdig scheint hier, daß in der Mehrzahl von ihnen eine Exazerbation im Wochenbett erfolgte.

VAN DER WILLIGEN [8]) beobachtete bei vier Frauen in wiederholten Schwangerschaften *Acne rosacea*, die gleich nach der Geburt jedesmal verschwand.

*Partielle Ödeme* sah im Beginn der Schwangerschaft P. A. LOP [9]). Ob Albuminurie vorhanden war, konnte ich nicht ersehen. Die Ödeme traten

1) Ref. Neurolog. Zentralbl. 1903, S. 320.

2) FRANZ WINDSCHEID, „Neuritis gravidarum und Neuritis puerperalis" in MAX GRAEFES Sammlung zwangloser Abhandlungen aus dem Gebiet der Frauenheilkunde und Geburtshilfe, II. Bd., Heft 8.

3) Lancet 1896, Nr. 38 und British med. Journ. 1896.

4) Sonderabdruck der Charité-Annalen, 14. Jahrg.

5) Dermatolog. Zeitschr., Bd. VI, S. 206.

6) Verhandlungen der dänischen dermatolog. Gesellsch., März 1900 und Ref. Dermatologische Zeitschr., Bd. VII, S. 546.

7) Deutsche med. Woch. 1903, S. 582.

8) Monatsschrift f. Geb. u. Gyn., Bd. XVII, S. 100.

9) P. A. LOP, „Über die partiellen Ödeme im Beginne der Schwangerschafts-Autointoxikation". Gazette des hôpitaux 1903, no. 106.

besonders frühmorgens beim Erwachen vorübergehend an den Augenlidern, den Händen und andern Körperstellen auf. Appetitlosigkeit, Kopfschmerzen, Dyspnöe und Obstipation wurden bei diesen Patientinnen zugleich beobachtet. Die Ursache dieser Erscheinungen sieht LOP in einer Störung der Leber- und Nierenfunktion.

Eine viel mannigfachere Ursache, als man bisher anzunehmen gewohnt war, hat gewiß der *Prurigo* der Schwangeren. Beim Herpes gravidarum, im Gefolge der Akroparästhesien, beim Icterus gravidarum und beim Diabetes tritt er in Erscheinung. Doch kommt er auch als einzelnes Symptom in der Schwangerschaft zur Beobachtung. Er wird durch irgendwelche allgemeine oder lokale Ursachen (Tragen wollener Unterkleider, Genuß stark gewürzter Speisen, ätzenden Fluor, Gonorrhöe usw.) ausgelöst und hat seinen letzten Grund wohl lediglich in der gesteigerten Erregbarkeit des gesamten Nervensystems in der Gravidität[1]). Mit der alten Gewohnheit, in jedem Fall von Prurigo Schwangerer nur zur Scabies zu rekurrieren, muß man brechen, wenn auch nicht geleugnet werden soll, daß eine leichte Form der Scabies sich bei recht genauem Zusehen doch häufig finden läßt. Daß Pruritus sich auch bei Funktionsschädigungen der Leber z. B. bei der LAENNECschen Leberzirrhose ohne anderweitige Symptome von Gallenresorption zeigt, wird in der Literatur wiederholt versichert. Ich führe das ohne Kommentar hier an, möchte aber erwähnen, daß PLANCHU[2]) *alle* pathologischen Erscheinungen in der Gravidität, auch Erbrechen, Prurigo, Eklampsie, auf Veränderungen der Leber zurückführen will.

Nun noch ein Wort über die rätselhaften *Beziehungen zwischen Schilddrüse und Genitalien in der Schwangerschaft.* Neueren Anschauungen zufolge produzieren Ovarien und Glandula thyreoidea, die wichtigsten unter den Organen mit innerer Sekretion, Stoffe, die sich im Haushalt des Körpers gegenseitig vernichten sollen. *Bei Herabsetzung oder Ausfall der Schilddrüsenfunktion* kommt es zu Myxödem, Kretinismus, Cachexia strumipriva, zu tetanieähnlichem Zittern und zu Eiweiß- und Fettzerstörung im Organismus. *Bei krankhaft veränderter und wahrscheinlich gleichzeitig vermehrter Schilddrüsenfunktion* erfolgt eine chronische Intoxikation des Zentralnervensystems: der Morbus Basedowii. In beiden Fällen aber tritt recht häufig — und sicher noch öfters, als man gefunden, wenn man gynäkologische Untersuchungsresultate vor und bei der Erkrankung vergleichen könnte — *Atrophie* der inneren und äußeren Genitalien in verschiedenem Grad auf; daher hat man der Schilddrüse geradezu eine *„trophische Bedeutung"* für die Sexualorgane beigelegt. Wenn aber umgekehrt *abnorme Stoffe in den Genitalien, wahrscheinlich in den Ovarien,* und hier

1) MESNIER redet von einem „autotoxischen Schwangerschaftsprurigo" und GASTON und BARTHÉLEMY beobachteten ihn in wiederholten Schwangerschaften in steigender Intensität.

2) Gaz. des hôpit. 1903, no. 9.

vielleicht in den Corpora lutea, gebildet werden, so kommt es durch deren Zirkulation im Blut durch Beeinflussung der Vasomotoren zu einer Vergrößerung desjenigen Organs, das zum Gefäßsystem die innigsten Beziehungen hat, eben der Thyreoidea. Es entsteht bei der *Menstruation* eine *akute vaskuläre Hyperämie*, welche bei lang anhaltendem Reiz, wie er durch den *graviden Uterus* und bei *Myomen* gegeben ist, in *Hypertrophie* der Schilddrüse übergeht: Schwangerschaftsstruma, Myomkropf. Es ist nur die Frage, ob die während der Gravidität im Ovarium gebildeten Stoffe allein diese Fernwirkung auf die Schilddrüse ausüben, oder ob noch eine Intoxikation durch fötale Stoffwechselprodukte dabei im Spiele ist. Denn auch diese letztern erzeugen — wie wir gesehen haben — unter gewissen uns noch unbekannten Verhältnissen mannigfache Veränderungen auf vasomotorischem Gebiet.

Als das α und ω aller Erscheinungen, die wir bisher anführten, möchte man die Schwangerschaftstoxine ansehen. Sie allein für Alles verantwortlich zu machen, wäre aber viel zu weit gegangen. Ohne die Annahme einer weiteren, allgemeinen oder lokalen Disposition kommen wir im Einzelfall nicht hinweg, und als drittes können wir nicht selten eine auslösende Ursache für den Eintritt der Veränderungen nachweisen. Ich erinnere hier an die oben mitgeteilten Beobachtungen von Auftreten von Tetanie oder Erbrechen z. Z. der Uteruskontraktionen vom 5.—6. Monat ab. Das Erbrechen der Schwangeren ganz vorzugsweise im 2.—4. Lunarmonat mag teils mit Uteruskontraktionen, wie sie vorzugsweise bei der Erhebung des Fruchthalters aus dem kleinen ins große Becken und besonders bei einem etwas hypoplastischen oder chronisch entzündeten, nicht genügend dehnungsfähigen Organ auftreten, zusammenhängen; teils mit dem Vordringen der Zotten in die Decidua und das Gewebe des Myometriums und in die Blutgefäße des letztern. Schon am jungen erst zehn Tage alten Ei haben ja VEIT und v. HEUKELOM den Eintritt synzytialer Gewebsteile ins mütterliche Blut beobachtet und durch KÖLLIKER, MARCHAND, HITSCHMANN, FÜTH u. a. wissen wir, daß sich das Ei gleich einer malignen Neubildung in die Schleimhaut hineinfrißt und sein Trophoblast die mütterlichen Kapillarwände durchbohrt. Auch entzündliche Veränderungen, besonders Adhäsionen in der Beckenhöhle, sahen wir manchmal gewisse Schwangerschaftserscheinungen reflektorisch auslösen. Von allgemein disponierenden Momenten mögen vielleicht Skrofulose, Tuberkulose, Chlorose, Lues, der Einfluß des Klimas und der Temperatur, geistige Überanstrengung und selbst die Rassendisposition oder besser die Rassendegeneration, Konsanguinität der Eltern, kurz Einflüsse, die den Organismus schwächen, den Angriff der Schwangerschaftstoxine vorbereiten, aber das alles sind nur Vermutungen, die mit der größten Vorsicht ausgesprochen sein sollen. FEHLING [1])

1) H. FEHLING, „Die Nierenerkrankungen in ihrer Bedeutung für Schwangerschaft u. Geburt" in Mitteilungen aus den Grenzgebieten der Medizin u. Chirurgie, Bd. IX, Heft 4 u. 5, 1902.

machte darauf aufmerksam, daß Schwangerschaftsniere und Eklampsie gern bei Individuen mit Degenerationserscheinungen: Struma, verschiedenen hypoplastischen Zuständen usw. vorkommen. Die Prävalenz der Hyperemesis und des Ptyalismus bei anämischen und hysterischen Individuen, ferner in Frankreich und Italien, in England und Amerika und bei der jüdischen Rasse, das relativ seltene Auftreten beider Symptome in den nordisch-germanischen Ländern ist jedenfalls erwähnenswert. Und die Frage bleibt offen, ob es wirklich Zufall ist, daß eine relativ große Zahl von Fällen von Hämaturie und Icterus gravidarum aus den Niederlanden stammen, einem Lande, wo die Malaria so häufig ist. — Auch frühere Schädigungen der Ausscheidungsorgane: Nieren, der Leber und auch des Herzens und Magendarmkanals mögen, allem im Sinn der DIENSTschen Hypothese, den Boden für die Toxinwirkung er Schwangerschaft vorbereiten. Für das mögliche Gegenargument, daß man nicht selten Schwangere trifft, die früher wegen Ulcus ventriculi, wegen 'lensteinen oder katarrhalischem Ikterus behandelt wurden und in der Gravi- ıt frei von allen auf eines dieser Organe zu beziehenden Veränderungen blieben, L. ıe sich vergleichsweise anführen, daß wir das Heer reflektorischer Erscheinungen bei gynäkologisch Kranken auch in der Regel bei geringfügigen Genitalaffektionen und nur ausnahmsweise bei Tumoren finden. Auch nach dieser Seite hin bleibt auf dem Gebiet der Schwangerschaftsintoxikationen noch vieles hypothetisch. Zur Lösung der unbekannten Größen, die uns auf der ganzen Linie überall entgegentreten, und um so mehr, je genauer wir uns in sie vertiefen, sind noch viele experimentelle Untersuchungen und klinische Beobachtungen notwendig. Diese letztern werden in der Folgezeit sicher viel häufiger mitgeteilt werden als bisher, nachdem nun von allen Seiten auf sie hingewiesen ist; und speziell auf die Veränderungen des Urins, auf die Hämoglobinämie und auf die funktionellen und organischen Nervenstörungen wird in Zukunft, wenn sie in der Schwangerschaft zur Behandlung kommen, besonders geachtet werden müssen. Haben wir doch als die konstanteste aller Schwangerschaftsveränderungen die gesteigerte Erregbarkeit des Zentralnervensystems kennen gelernt, die wir aus besondern Gründen auf embryogene Schwangerschaftstoxine im weitesten Sinne des Wortes zurückführen mußten.

Trotz dieser Annahme dürfen wir aber nicht über das Ziel hinausschießen und den rein nervösen, lediglich reflektorisch entstandenen Erscheinungen in der Gravidität die Existenzberechtigung absprechen. So gibt es z. B. ganz wunderbare nervöse Erscheinungen: Erbrechen, Unbehagen, Mattigkeit, die mehrere Stunden nach der Kohabitation blitzschnell bei manchen Frauen einsetzen und meist schnell verschwinden, und die wahrscheinlich mit dem Moment der Konzeption oder der Nidation des Eies auf der Mucosa zusammenfallen, also zu einer Zeit auftreten, da von Stoffwechselprodukten, von einer Giftwirkung wohl kaum die Rede sein kann. Jeder Arzt wird diese

nervösen Erscheinungen beim schwangeren Weib als physiologisch deuten, während sie bei allen andern Menschen pathologisch sind.

*Es gibt demnach in der Gravidität*, wenn wir sowohl diese rein nervösen, als auch alle die besprochenen Schwangerschaftsveränderungen, von denen wir einen großen Teil mit mehr weniger Recht auf Intoxikationen und zwar auf eine embryogene Toxaemia gravidarum bezogen, noch einmal überblicken, *keine feste Grenze zwischen den physiologischen und pathologischen Erscheinungen*, gleichwie auch zwischen mütterlichem und kindlichem Gewebe der menschlichen Placenta eine Grenzbestimmung nur schwer zu treffen ist. Und so ist es auch bei der *Geburt:* Hier erfolgt aus zahlreichen kleinsten Einrissen und vor allem aus der Placentarstelle eine für normalen Maßstab recht beträchtliche Blutung. Und auch bei der *Menstruation* zerreißen zahllose uterine Schleimhautgefäßchen und im Moment der *Ovulation* die zarten Kapillaren der Tunica propria des Follikels, in dem nun eine Wucherung von Luteïnzellen geschieht, die zu einem Gebilde führt, das vom Standpunkt der Pathologie nur als Neoplasma zu bezeichnen ist. *So ist die Grenze zwischen Physiologischem und Pathologischem beim Weib in den Phasen der sexuellen Tätigkeit: bei der Menstruation, in der Gravidität und bei der Geburt verwischt.*

# 401.

## (Gynäkologie Nr. 148.)

# Die Lehre von der doppelten Einmündung der unteren Hohlvene in die Vorhöfe des Herzens und der Autoritätsglaube.

Von

**Rob. Ziegenspeck,**

München.

Mit 9 Textabbildungen.

---

### Einleitung.

In seiner außerordentlich fleißigen und lehrreichen Habilitationsschrift[1]) Seite 15, berichtet LUDWIG SEITZ, daß CASP. FRIEDR. WOLFF zuerst entdeckt habe, daß die untere Hohlvene eine linke und eine rechte Mündung besitze und daß somit der linke Vorhof kein Blut aus dem rechten, sondern nur direkt aus der unteren Hohlvene erhalte. Diese Lehre sei angenommen worden von SABATIER und PREYER und auch ZIEGENSPECK betont, daß diese Einrichtung einen regulatorischen Einfluß ausübe usw.

In MÜLLERS Handbuch der Geburtshilfe, I, p. 274 (Stuttgart 1888) schildert J. VEIT den Placentarkreislauf nach der alten HARVEYschen Beschreibung, nach welcher das Blut beider Hohlvenen im rechten Vorhofe sich mischen und teilweise durch das Foramen ovale sich in den linken Vorhof ergießen soll.

Beide Autoren zitieren PREYERS Physiologie des Embryo und VEIT fügt in der Fußnote bei, daß C. F. WOLFF, SABATIER, GUICHARD und PREYER Wesentliches zur Kenntnis der Strömungsverhältnisse im rechten Vorhof beigetragen hätten. Tatsächlich ist in PREYERS Physiologie des Embryo, S. 82 zu lesen: „Die Darstellung ist in allen wesentlichen Punkten dieselbe, welche HARVEY im Jahre 1628 gab, jedoch mit den Verbesserungen von C. F. WOLFF, die SABATIER und BICHAT (1818) z. T. akzeptierten und die ich aus eigenen Untersuchungen am Meerschweinchen-Embryo für allein richtig erklären muß.“

---

1) SEITZ, LUDWIG, Die fötalen Herztöne während der Geburt. Habilitationsschrift München 1903. 179 S. Mit 2 Abbildungen.

In Wirklichkeit entspricht die Darstellung PREYERS keinem der genannten Autoren, sondern einem Gemisch derselben. Mein Lehrer PREYER hat mir mündlich zugegeben, daß er das umfangreiche historisch-kritische Werk KNABBES[1]) nicht völlig gelesen habe, wodurch Mißverständnisse möglich wurden. Noch bevor ich dann meine Untersuchungen abgeschlossen hatte, korrigierte er die Anschauungen der übrigen Autoren in sein fertiges Manuskript hinein.

Er ging dabei von dem Standpunkte aus, daß die verschiedenen Systeme sich ergänzten und daß eine Art Kompromiß unter denselben möglich wäre. Erst als der letzte Korrekturbogen in Druck gegeben war, lud er mich zu einer Besprechung ein, wohl nur, weil ihm selbst Bedenken über die Möglichkeit. die Gegensätze zu vereinigen, aufgestiegen waren.

Da ich KNABBES Buch Seite für Seite schriftlich übersetzt hatte, und meine eigenen Untersuchungen bestätigten, daß keine der Theorien richtig sei, konnte ich ihm die Unvereinbarkeit der vorliegenden Systeme nachweisen und ihn bestimmen, sich einer derselben, nämlich der meinigen anzuschließen. Darauf bat er mich, ihm einen Anhang an die Physiologie des Embryo zu schreiben und alle die Hilfsmittel, mit welchen ich ihn selbst überzeugt hatte, darin abzubilden. So entstand denn die Beilage III zur Physiologie des Embryo, in welcher das Brettchen mit Ausschnitt wiedergegeben war, welches den Isthmus atriorum dargestellt hatte, und das Stück Gummischlauch reproduziert war, welches oben eingeschnitten, auf der einen Seite gekürzt, an den „Isthmus" angesetzt, die untere Hohlvene mit Valvula Eustachii und V. for. ovalis bei unserer Diskussion dargestellt hatte.

Ebensowenig war PREYER unbekannt, daß das von ihm selbst gezeichnete Schema des Placentarkreislaufes , welches die Tafel V der Physiologie des Embryo darstellt, nicht ganz richtig sei. Auch hier hatte er ein zweites Foramen ovale rechts „hineingeflickt", wie er selbst sich ausdrückte. So entstand denn damals mein Schema des betreffenden Abschnittes des Placentarkreislaufes auf Seite 605, wo die beiden Herzhälften ganz auseinandergezeichnet sind. um die physiologische Einwirkung der Doppelmündung recht hervorzuheben. Hätte PREYER eine zweite Auflage der Physiologie des Embryo erlebt, so wäre dies alles richtig gestellt worden.

Fragt man nun, wie zwei Autoren aus ein und demselben Buche so verschiedene Anschauungen gewinnen konnten, so muß man vermuten, daß der Autoritätsglaube doch wohl ein wenig mitgespielt haben mag.

Zugeben muß man, daß Zweifel erlaubt waren, was nun eigentlich die Ansicht PREYERS gewesen sei. Im Texte des Buches findet sich eine Darstellung des Placentarkreislaufes, in welcher von drei sich widerstreitenden Anschauungen je ein Stück sich findet, hinten im Anhang eine vierte Anschauung, auf welche

1) J. H. KNABBE, Disquisitiones historico-criticae de circulatione sanguinis in foetu maturo, novis observationibus exaratae. Diss. in. Bonnae 1834. 4. 107 S. 4 Taf.

im Texte gar nicht hingewiesen worden ist. Das sieht schon genau so aus, als habe PREYER mir auf mein Drängen einen Raum zur Darstellung einer Anschauung gewährt, welche er selbst zu vertreten außerstande war. Daher hat auch VEIT ganz konsequent die alte HARVEYsche Lehre als die herrschende erklärt und dieselbe mit dem Schema aus dem SCHRÖDERschen Lehrbuche reproduziert.

Bei LUDWIG SEITZ handelt es sich weniger um eine falsche Auffassung der Tatsachen, als um eine solche über die Reihenfolge der Erkenntnis. Denn nicht ich habe mich einer Ansicht PREYERS angeschlossen, sondern PREYER hat sich meiner, aus älterer und moderner Fachliteratur gewonnenen Ansicht, welche ich mit Tatsachen eigener Untersuchung belegen konnte, angeschlossen.

## Tatsachen.

Der Hergang war der folgende: Als die Preisfrage: „Welche Veränderung erfährt die fötale Herztätigkeit regelmäßig durch die Geburt?" von der medizinischen Fakultät in Jena gestellt ward, ging ich zum Dekan, Herrn Hofrat Prof. Dr. PREYER selbst, und frug ihn, wie man derartiges anzugreifen habe, ich wolle in den Ferien die Frage bearbeiten. PREYER gab mir einige Literaturnachweise und einige Bücher mit, welche ihm selbst wohl zu einem Studium Blatt für Blatt zu umfangreich gewesen waren, wie DAUZATS Recherches sur les battements du cœur du fœtus und das oben zitierte Buch KNABBES u. a. m. mit dem Rate von da aus selbständig weiter zu suchen.

Die Auffassung von CASP. FR. WOLFF von der doppelten Einmündung der unteren Hohlvene in die Vorhöfe des fötalen Herzens war damals vollkommen wieder vergessen und die nicht ganz richtige Auffassung der linken Mündung als derjenigen des Stammes und der rechten als derjenigen eines Astes der Vene war erst recht völlig unbekannt.

In den Lehrbüchern der Anatomie, Physiologie und Geburtshilfe war bald HARVEYS Lehre, bald SABATIERS Anschauung vom Kreislauf in Form einer 8 vertreten, letztere bald unter der Variation BICHATS, bald ohne dieselbe.

So gering war das Interesse für diese Frage, daß es den meisten Autoren entging, daß das System HARVEYS und dasjenige SABATIERS mit oder ohne BICHAT sich gegenseitig ausschlossen.

Hält man heute Umschau in der Literatur, so ist es eigentlich nicht anders, nur haben einige jüngere Autoren, wie STRASSMANN, ROEDER u. a. sich mit Nebenfragen, wie über die Einmündung und den Verschluß des Ductus arteriosus eingehend und erfolgreich beschäftigt. Auch Herr Prof. ZUNTZ wendet der alten von ihm selbst vor Jahren bearbeiteten Frage neues Interesse zu.

Das ist auch der Grund, weshalb ich es für wichtig genug halte, Umstände, welche zu Mißverständnissen führen können, richtigzustellen.

Schon einmal hat nämlich der Autoritätsglaube der allgemeineren Erkenntnis der Tatsachen hindernd im Wege gestanden: GERHART HALLER, der lorbeergekrönte Dichter, der Vater der Physiologie, stand der Lehre WOLFFS feindlich gegenüber und verteidigte mit glänzendem Latein und unwiderstehlicher Eloquenz die alte HARVEYsche Lehre.

So groß war die Wucht der Autorität HALLERS, daß man lieber der gekünstelten Theorie des Franzosen SABATIER von dem Kreislauf in Form einer 8 Glauben schenken wollte, als daß man ein injiziertes und gehärtetes Herz von hinten aufschnitt und sich von der Richtigkeit der Teilung des Blutstromes der unteren Hohlvene am Isthmus atriorum überzeugt hätte.

## Die Lehre HARVEYS und ihre Widerlegung.

Nach HARVEY soll sich das Blut beider Hohlvenen im rechten Vorhof mischen und ein Teil des Gemenges soll durch das mit der Klappe versehene Foramen ovale nach links hin strömen.

Schon KILIAN wendet sich dagegen mit der Frage: „Wann soll sich das Blut von rechts nach links ergießen? In der Diastole? Da ist der rechte Vorhof selbst in Diastole. Es müßte der rechte Vorhof in Systole sein, während der linke in Diastole ist“, was aber der Tatsache vom Synchronismus der beiden Herzhälften widerspräche.

Ob diese glänzende Antithese völlig beweiskräftig ist, soll hier nicht untersucht werden. Bei sehr weiter Öffnung ist die Argumentation sicher nicht stichhaltig.

Widerlegt wird die HARVEYsche Lehre einfach durch den Mangel jeglicher anatomischer Grundlage, wenn man ein in situ gehärtetes womöglich injiziertes Herz öffnet. Sie konnte auch nur auf eine völlig unrichtige anatomische Anschauung, wie sie bei der üblichen Präparationsweise durch Verzerren des Herzens nach links hin und gleichzeitige Eröffnung der Vena cava sup. und Vena cava inf. durch einen einzigen Schnitt am nicht gehärteten und nicht injizierten Herzen sich uns aufdrängt, aufgestellt werden.

Wer kann bei Betrachtung der Abbildungen 1—4, von welchen namentlich Fig. 2 völlig mit dem Schnitt aus RÜDINGERS Atlas (Fig. 8) übereinstimmt, es für wahrscheinlich oder möglich halten, daß während der Diastole beider Vorhöfe, währenddem doch beide aspirieren, ein Blutstrom zuerst sich durch die rechte Mündung nach rechts, dann wieder durch dieselbe Mündung in den Stamm der Vena cava zurück und dann durch die linke Mündung sich nach links ergießen? Ist es nicht vielmehr ohne weiteres klar, daß sich jeder Vorhof aus der Vena cava inf. direkt so viel aspiriert, als zu seiner Füllung noch nötig ist?

### SABATIERS Kreislauf in Form einer 8.

Die bis heute noch nicht ganz vergessene Theorie SABATIERS hat anscheinend WOLFF selbst heraufbeschworen mit der sicher nur auf ein Zufallspräparat sich gründenden Anschauung, daß in früheren Monaten (bis zum 3. Monate) der Gravidität die linke Mündung der unteren Hohlvene weiter sei als die rechte und daß somit die linke Herzhälfte und auch der Kopf und die oberen Extremitäten vorzugsweise das mit Sauerstoff und Nährstoffen beladene Blut der unteren Hohlvene erhielten.

SABATIER behauptete, daß trotz Offenstehens der rechten Mündung alles Blut der unteren Hohlvene während des ganzen Fötallebens nach links hin sich ergieße, von wo es durch den Arcus aortae in Kopf und Oberextremitäten getrieben werde. Nach dem rechten Herzen in der Vena cava sup. zurückgekehrt, werde es durch den Ductus arteriosus (fälschlich Botalli, da schon dem Galen bekannt, d. Verf.), der Aorta descendens übergeben und dem Unterkörper wie der Placenta zugeführt, von wo es in der Vena cava inf. zum Herzen zurückkehre. Nichts sollte durch die rechte Mündung aus der Vena cava inf. nach rechts sich ergießen, nichts aus dem Stamm der Lungenarterie durch die Lungenarterien, Lungen, Lungenvenen nach links gehen, nichts auch durch das Verbindungsstück zwischen Arcus aortae und Aorta descendens strömen (die dorsale Wurzel des vierten Aortenbogens der vergleichenden Anatomie und vergleichenden Entwicklungsgeschichte), sondern diese dem Fötus eigentümlichem Wege sollten nur, während des Fötallebens unbenutzt, den Kreislauf des Geborenen vorbereiten.

### Widerlegung der Theorie SABATIERS.

Dieser Kreislauf in Form der 8 mußte schon abgesehen davon, daß die übrigen gegen die andern Theorien später noch anzuführenden Argumente auch hier zutreffen, schon fallen durch die Tatsache, daß ein unbenutztes Gefäß oder eine sonstige unbenutzte Zirkulationsvorrichtung sich zusammenzieht, obliteriert und verschwindet, wie dies die Entwicklungsgeschichte und vergleichende Entwicklungsgeschichte lehrt. (Man erinnere sich an die V. cava sup. sin., die rechte V. omphalo-mesaraica usw.) Diese Lehre SABATIERS, welche zur Voraussetzung hatte, daß ursprünglich die V. cava inf. ganz nach links einmünde und erst sekundär nach rechts durchbreche, wurde von BICHAT modifiziert, welcher den Übergang mehr allmählich sich vorbereiten ließ, von einem Hinüberwachsen der unteren Hohlvene vom linken Atrium nach rechts sprach und mit fortschreitender Entwicklung auch die Blutwege des Gebornen mehr funktionieren ließ. Bekanntlich waren die Anschauungen sämtlich teleologischer Natur und Zweck und Absicht des Schöpfers bei Einrichtung anatomischer Verhältnisse bildeten das Hauptziel der Forschung.

## Bichats Lehre.

Bichats Modifikation der Theorie Sabatiers fällt mit den entwicklungsgeschichtlich, vergleichend anatomisch und vergleichend entwicklungsgeschichtlich festgestellten Tatsachen, daß nie und nimmer die untere Hohlvene vollständig nach links mündet. Im Gegenteil mündet der Sinus cordis, in welchen die Hohlvenen einmünden, lange Zeit rechts vom Septum und die linke Sinusklappe ist durch das Spatium intersepto-valvulare (Born, Röse) getrennt. Auch von einem allmählichen Hinüberwachsen der unteren Hohlvene kann nicht die Rede sein. Die Herzentwicklung ist in der 10. bis 11. Embryonalwoche abgeschlossen durch Einbeziehung des Sinus in das Atrium. Meine Tabellen ergeben, daß andere Kaliberänderungen als solche, welche dem Wachstum der ganzen Frucht parallel verlaufen, von da an kaum vorkommen.

## Eigene Untersuchungen.

Kehre ich jetzt zurück zum Gange meiner Untersuchungen über die vergessene Lehre Wolffs, welche von Kilian und Knabbe noch bedingt verteidigt wurden, dann vergessen worden sind.

Der Entschluß war gefaßt, mir Gewißheit zu verschaffen. In Preyers Laboratorium, welcher damals seine Experimente über den ersten Atemzug am Meerschweinchen machte, gab es reichlich Material von Meerschweinchen-Embryonen, an welchen ich mich von der Art der Einmündung der V. cava inf. in die Vorhöfe überzeugen konnte. Nachdem ich noch aus dem Schlachthause eine Reihe von Schafföten gemeinsam mit Preyer untersucht hatte, konnte ich noch in Schultzes Klinik vier Spirituspräparate und ein frisches Herz, welches Schultze mit den Lungen zusammen entfernt hatte, um die Schwimmprobe zu demonstrieren, benützen. Alle Untersuchungen erwiesen die Richtigkeit der Wolffschen Behauptungen, soweit sie sich auf die doppelte Einmündung der unteren Hohlvene bezogen.

## Borns Einwand.

Born hat später gegenüber meinen Betrachtungen über die physiologische Wirkung dieser auch von ihm bestätigten Anatomie der Einmündung der unteren Hohlvene in beide Atrien den Einwand erhoben, daß sie nicht beweiskräftig seien, da man die frischen Präparate ja ziehen und dehnen könne wie man wolle. Er selbst hat sich aller Schlüsse über die physiologische Wirkung enthalten.

Dieser Einwand war von mir vorausgesehen worden und er war gegenstandslos geworden, bevor Born ihn erhoben hatte. Sobald ich in Jena Assistent der Frauenklinik geworden war, injizierte ich den Kreislauf eines Neugebornen mit gefärbter Gelatinelösung von der Nabelvene aus und präparierte nach Härtung

in Alkohol die Gefäße heraus, um ihre Kaliber vergleichend zu messen. Auch den Thrombus aus den beiden Herzhälften habe ich schon damals herauspräpariert und in graduiertem Zylinder bestimmt, wieviel Wasser er verdrängt.

Nach jenem Präparat habe ich auch die Zeichnungen selbst verfertigt, die meinem Vortrage für den internationalen Gynäkologenkongreß, Rom 1902, beigegeben sind und die ich hier wiedergebe in Fig. 1—6 (gez. i. J. 1884).

Aber erst an dem reichen Material der Münchner Frauenklinik (i. J. 1887) konnte ich diesen Injektionsversuch mit Herauspräparieren der Gefäße, mit vergleichenden Messungen der Gefäßkaliber, der Weite der linken und rechten Mündung, der Länge der Klappen des Foramen ovale, alles in bezug gebracht zur Körperlänge des Fötus, so oft wiederholen, daß Zufälligkeiten nahezu ausgeschlossen sind.

Von 70 von mir vorgenommenen Injektionsvornahmen habe ich in 36 selbst die Gefäße präpariert und die vergleichenden Messungen vorgenommen und aufgezeichnet.

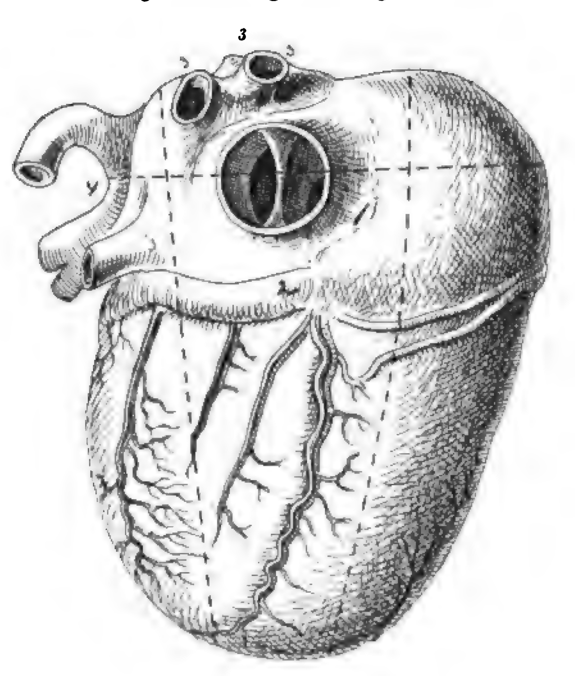



Fig. 1. Herz eines 54 cm langen Neugebornen nat. Gr. von hinten gesehen; drei punktierte Linien geben die Schnitte an, welche den 3 folgenden Abbildungen zugrunde liegen.

1) Vena cava inf. mit dem Limbus Vieussenii und der Valvula for. ov. 2) Sinus coronarius. 3) 3) 3) Lungenvenen. 4) Art. pulmonalis mit Duct. arteriosus.

### Zufallspräparate, Kilians Lehren.

Zufallspräparate scheinen den älteren Autoren öfter untergekommen zu sein und zu dauernden Irrlehren Veranlassung gegeben zu haben. Es hatte s. Z. Haller behauptet, daß der Ductus arteriosus stets weiter sei als der Stamm der Aorta descendens an der Einmündung. Wenngleich diese Beobachtung unrichtig ist, sie diente mir zur Anregung.

Ebenso hatte Kilian mit der Behauptung im Hinweis auf ein Injektionspräparat in welchem jene Stelle nicht aufgegangen war, daß durch die Strecke zwischen A. subclavia sinistra und Einmündung des Ductus arteriosus („das Schaltstück") nichts hindurchgehe, mich zu Betrachtungen veranlaßt, welche die Erkenntnis des Placentarkreislaufes zu fördern imstande waren.

## Widerlegung der Lehre Kilians.

Durch eine Art Gleichung, welche auf die unbestreitbar richtige Tatsache aufgebaut war, daß die in der Zeiteinheit vom Herzen in den Körper des Fötus geworfenen Blutmengen in der nämlichen Zeit wieder zum Herzen zurückkehren müßten, war es mir schon vor diesen Injektionsversuchen gelungen, nachzuweisen, daß sich das Blut mit jeder Systole im oberen Körper, d. i. Kopf und Vorderextremitäten um genau soviel mehren müsse, als der linke Vorhof von den Lungenvenen empfängt, wenn Kilians Lehre richtig wäre. Nennt man die Blutmenge, welche in der Zeiteinheit aus dem Oberkörper in der V. cava sup. zum Herzen zurückkehrt A, so muß A einen Zuschuß, Z genannt, durch die rechte Mündung erfahren, wenn diese Mündung sich nicht zusammenziehen und obliterieren soll. A + Z gehen mit der Systole in den Stamm der Lungenarterie. Daselbst wird von A + Z die Blutmenge subtrahiert, welche durch die Lungenarterien, durch die Lungen und durch die Lungenvenen in das linke Herz gehen muß. Im Ductus arteriosus wird der Aorta descendens A + Z — L übergeben.

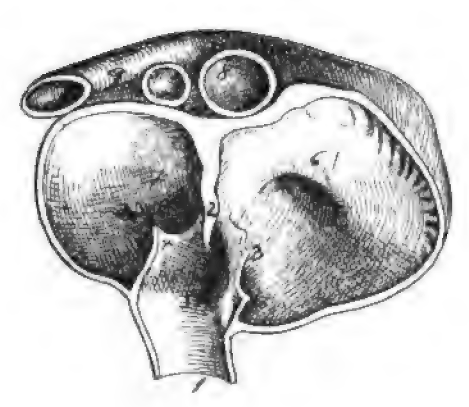


Fig. 2. Dasselbe Herz wie Fig. 1 nur im Schnitt quer durch die Vorhöfe.

1) V. cava inf. 2) Septum atriorum mit Limbus Vieusenii. 3) Valvula Eustachii. 4) Valv. for. ov. 5) Vertiefung: Rest des Sinus venosus. 6) Ost. venos. dext. 7) Ost. venos. sin. 8) Bulbus arteriosus. 9) A. pulmon.

Im linken Atrium sammelt sich zur selben Zeit die Blutmenge A, welche den Oberkörper versorgen soll und bestimmt ist in der V. cava sup. nach rechts zurückzukehren und die Blutmenge L, welche der Vorhof aus den Lungenvenen erhält. Gewissermaßen ist bis jetzt die Gleichung noch eine Gleichung mit zwei Unbekannten, denn man weiß noch nicht ob die Blutmenge, welche die linke Mündung der unteren Hohlvene liefert = A ist. Dies wird jedoch des Beweises halber angenommen und A? + L gehen in den Arcus Aortae, A in den Oberkörper und L muß in die Aorta descendens gehen, die Behauptung von Kilian also unrichtig sein, wenn nicht mit jeder Systole der Blutgehalt im Oberkörper sich um L vermehren soll, denn nur A allein kehrt zum rechten Vorhof zurück.

Da nun nach obiger Betrachtung A + Z — L im Ductus arteriosus in der Zeiteinheit der Aorta descendens übergeben werden muß, nach letzteren Erwägungen L für die Aorta descendens übrigbleiben müßte, so hebt sich + L und — L an der Stelle der Einmündung des Ductus in die Aorta descendens, so daß A + Z in die Aorta gehen. Dieselbe Erwägung führt aber zu dem Schlusse, daß A + Z auch in der Zeiteinheit wieder zum Herzen zurückkehren müssen. Z geht zum rechten

Herzen, folglich muß die Blutmenge, welche durch die linke Mündung dem linken Herzen zugeführt wird, gleich A sein, was vorhin des Beweises wegen angenommen war.

Es steht also fest, daß so viel Blut in der Zeiteinheit aus der unteren Hohlvene nach links geht, als durch die obere Hohlvene nach rechts sich ergießt.

Meine eigene Anschauung.

Die Kaliber der Gefäße an der Mündung des Ductus und die Größe der Herzhälften am injizierten Präparat machten mir nun dem Augenschein nach den Eindruck, daß sie ziemlich gleich wären. Es galt, dies durch Messungen zu beweisen. War es richtig, bot sich so Gelegenheit, das Schema des Placentarkreislaufes bedeutend zu vereinfachen. Denn sind die Herzhälften gleich, sind die Gefäßkaliber gleich, dann müssen Z und L auch gleich sein. Gleiches zu Gleichem addiert oder von Gleichem subtrahiert läßt Gleiches.

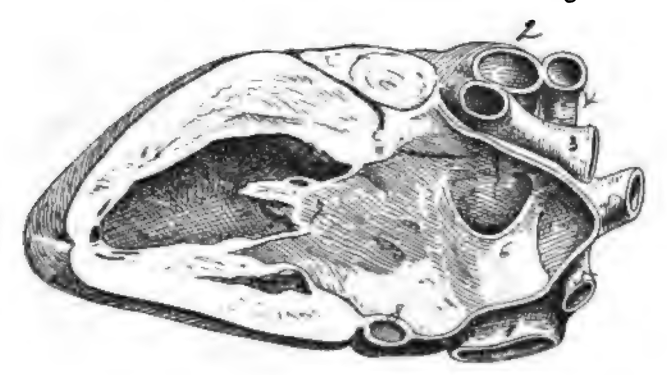


Fig. 3. Schnitt links vom Sept. atrior.

1) Vena cava inf. 2) Vena cava sup. 3) Art. pulmon. 4) Aorta. 5) Vena pulmon. 6) Valvula for. ov. 7) Ost. ven. sin. 8) Sin. coronarius.

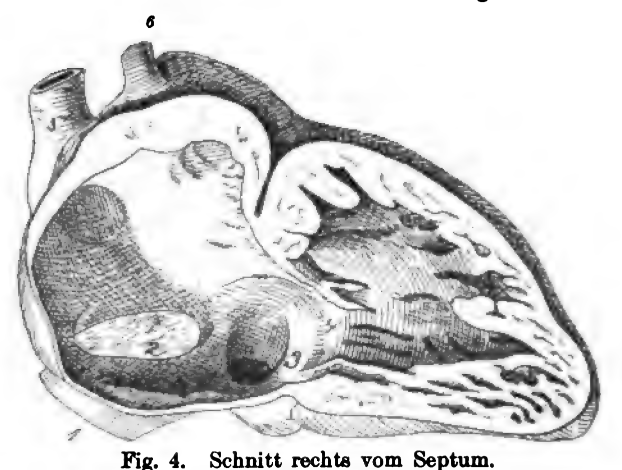


Fig. 4. Schnitt rechts vom Septum.

1) Vena cava inf. 2) Valvula Eustachii. 3) V. Thebesii. 4) Ost. ven. dextr. 5) Vena cava sup. 6) Lungenvene.

Nachdem sich nun in meinen 36 Fällen, abgesehen von selteneren Ausnahmen[1]), welche die Regel bestätigen, der Sachverhalt so herausgestellt hatte, ließ ich die zweite Serie von 35 Fällen durch den damaligen cand. med. Röse, welcher mich um

1) In einigen wenigen Fällen war der Durchmesser des Ductus geringer als derjenige der Aorta vor seiner Einmündung, nur in einem Falle war er größer; hätte man für erstere einige, wenn auch insuffiziente Atembewegungen als Erklärung heranziehen können, bleibt für letztern nur individuelle Unregelmäßigkeit der Entwicklung als Erklärung übrig. Ein solcher Ausnahmefall muß Gerhart Haller vorgelegen haben; diesen hat er verallgemeinert.

ein Dissertationsthema angegangen hatte, präparieren und messen, zugleich mit dem Wunsche durch mikroskopische Untersuchung die Frage zu klären, ob die rechte Mündung wirklich auch morphologisch ein Ast und die linke der Stamm der V. cava inf. sei, wie CASP. FR. WOLFF behauptet hatte. RÖSE hat sich später mehr der Entwicklung und vergleichenden Anatomie zugewendet und drei[1]) wichtige Arbeiten darüber geschrieben, einfach, weil da noch mehr zu finden war, nachdem er die zweite Hälfte von 35 injizierten Föten präpariert und sich überzeugt hatte, daß größere makroskopische Veränderungen sich nicht nachweisen ließen. In der Tat haben seine und BORNS spätere Untersuchungen übereinstimmend nachgewiesen, daß die Entwicklung des menschlichen Herzens mit der 7. Embryonalwoche abgeschlossen ist. Es hatte mir gleich geschienen, als ob die morphologische Grundlage dieser anatomischen Einrichtungen aus Herzelementen und nicht aus Venenelementen aufgebaut wäre. RÖSE fand denn auch, daß nur die Valvula Eustachii teilweise die Herkunft aus der Venenwand verrät, daß aber die Valvula for. ovalis ganz aus Herzelementen besteht, daß ferner ein Teil der hinteren Herzwand ebenso die Herkunft aus dem ehemaligen Sinus venosus erkennen läßt, weil er in das Herz aufgenommen worden ist, wie die Kuppel des Atrium sinistrum die Abstammung aus dem ursprünglich einfachen Stamme der Lungenvene und seiner zwei Gabeläste zeitlebens nicht verleugnet, denn an diesen Stellen fehlen die Herzmuskeltrabekeln.

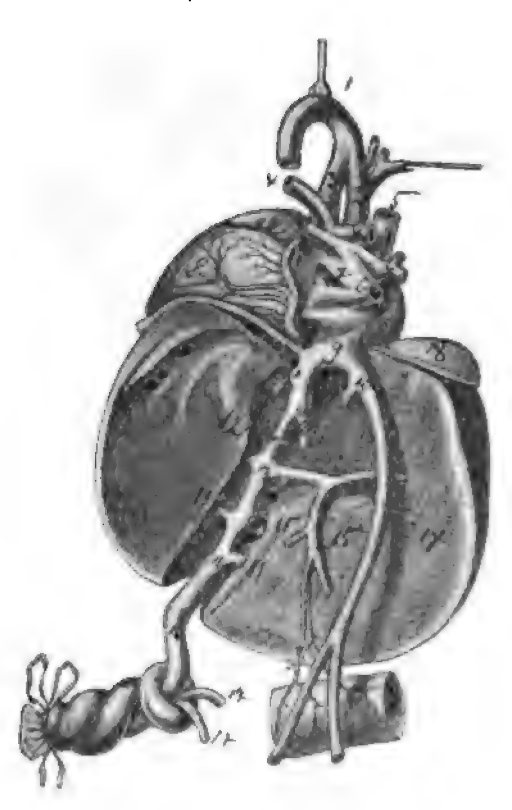


Fig. 5. Hauptstämme des Fötalkreislaufs von hinten.

1) Aorta descendens. 2) Arcus aortae. 3) Ductus arteriosus mit den 4) 4) Lungenarterien. 5) Vena cava sup. 6) Lungenvenen. 7) Atrium sinistrum. 8) Linker Ventrikel. 9) Vena cava inferior. 10) Venae hepaticae revehentes. 11) Venae hepaticae advehentes. 12) Ductus venosus Arantii. 13) Sinus hepaticus. 14) Leber von hinten. 15) Vena portarum. 16) Nabelvene. 17) Nabelarterien. 18) Zwerchfell.

---

1) a) C. RÖSE, Beiträge zur Entwicklungsgeschichte des Herzens. I.-D. Heidelberg 1888. b) Beiträge zur vergl. Anatomie des Herzens der Wirbeltiere. Morpholog. Jahrbuch XVI, 1. c) Zur Entwicklungsgeschichte des Säugetierherzens. Morph. Jahrb. XV, 3.

Alle die zahlreichen alten und neuen und neuesten Arbeiten über die Entwicklung des Herzens von LINDES[1]) (am Hühnchen), ROKITANSKY[2]), HIS[3]), RÖSE, BORN (am Kaninchen u. Menschen) und in neuester Zeit von HOCHSTÄTTER[4]), welche die älteren Angaben bestätigen bis auf unbedeutende Abweichungen über den Verschluß des Foramen interventriculare, lehren nichts weiter, als daß die Entwicklungsgeschichte auch am Herzen eine Rekapitulation der Stammesgeschichte darstellt[5]). Von der 7. Embryonalwoche an spielt sich der Fötalkreislauf aber so ab, wie ich ihn in meinem für den internationalen Gynäkologenkongreß bestimmten Vortrag[6]) beschrieben habe.

Der sekundäre Durchbruch des Foramen ovale nach links erklärt, warum ich in drei Fällen von 36 das For. ovale sinistrum gefenstert gefunden habe.

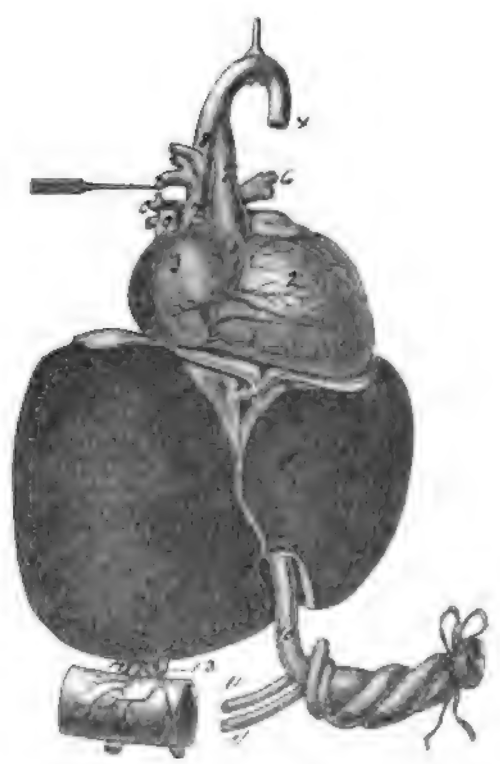


Fig. 6. Leber und Herz von vorn mit Hauptstämmen des Fötalkreislaufs.

1) Leber. 2) Rechter Ventrikel. 3) Rechter Vorhof. 4) Aorta descendens. 5) Ductus arteriosus mit 6) u. 6) den Lungenarterien. 7) Arcus aortae mit 8) Schaltstück. 9) Vena cava sup. 10) Vena umbilicalis. 11) 11) Arteriae umbilicales. 12) Vena cava inf. et iliacae. 13) Vena portar.

Laut meiner hier wiedergegebenen Tabelle habe ich die linke Mündung im Gegensatz zu WOLFF stets enger gefunden, als die rechte. Auch diesen Forscher muß ein Zufallspräparat zu falscher Meinung veranlaßt haben. Im übrigen sind die Veränderungen während der weiteren intrauterinen Lebens von der 7. Woche an so minimale, wie meine Tabellen ergeben, daß ich die zweite Serie von 35 Injektionsversuchen, welche ich s. Z. C. RÖSE zur Präparation und vergl. Messungen übergab, gerne missen könnte. Als ich nämlich seine, mir überlassenen Aufzeichnungen über das von ihm unbenutzte Material verwenden wollte, fand ich, daß er an den meisten Stellen statt der erwarteten Zahl ein „normal“ eingesetzt hatte. Ein Beweis, wie recht v. WINCKEL hat, wenn er

1) LINDES, I.-D. Dorpat 1886.
2) ROKITANSKY, Defekte der Scheidewand des Herzens. Wien 1875.
3) HIS, Beiträge z. Anat. menschl. Embryonen. 1886.
4) HERTWIGS Handbuch der vergleichenden Entwicklungsgeschichte. Jena 1902.
5) Siehe unten S. 17.
6) ZIEGENSPECK, Über Fötalkreislauf. München, Otto Gmelin, 1902.

## Tabelle I.

**Injektionsversuche, welche Verfasser selbst angestellt und selbst präpariert und gemessen hat.**

| Laufende Nummer | Länge der Frucht | Länge des Herzens | Durchmesser der Nabelvene | Ductus ven. Arantii | Leber, Sinus | Aorta descendens | Ductus arteriosus | Schaltstück | Valvula Eustachii | Valv. for. ov. | Spalt | V. cava sup. | V. cava inf. | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 13 cm | 14 mm | 2,5 cm | 1 mm | 7 : 3 mm | 1,7 mm | 1,5 mm | 1,5 mm | 1,6 mm | 1,5 mm | 5,5 mm gefensterte Öffnung | 1,5 mm | 2 mm | |
| 2 | 17 „ männlich | 15 „ | 2 „ (kaum stärker) | 1,8 „ | gut gefüllt | 3,5 „ | 3 „ | 3 „ | 2,5 „ | 2,5 „ | 2,5 : 7 mm | 1,7 „ | 2 „ | |
| 3 | 18 cm weiblich | 18 „ | — | — | — | 3,0 „ | 2,0 „ | 2,0 „ | 1,75 „ | 2,0 „ gefensterte | groß Öffnung | 2,5 „ | 3,5 „ | |
| 4 | 20 cm weiblich | 19 „ | 3,0 cm | 1,0 „ dünner | gut gefüllt | 2,6 „ | 2,0 „ | 2,0 „ | 2,0 „ | 3,0 mm | 3,0 mm | 3,0 „ | 4,0 „ | |
| 5 | 21 cm männlich | 16 „ | — | 2,0 mm | gut ausgebildet | 2,5 „ | — | — | 1,5 „ | 3,0 „ | — | 2,5 „ | 5,0 „ | |
| 6 | 21 cm weiblich | 21,5 „ | 4,0 „ | 2,0 „ | mäßig | — | 1.8 „ | 1.8 „ | 2,0 „ | 3.0 „ | 3,5 „ | 3,0 „ | 4,0 „ | |
| 7 | 22½ cm männlich | — | 3,0 „ | 2,0 „ | „ | — | 3,0 „ | 3,0 „ | 2,5 „ | 4,5 „ | — | 3,0 „ | 4.5 „ | |
| 8 | 24 cm männlich | 20,0 „ | — | nicht gefüllt | vorhanden | — | — | — | 1,5 „ | 3,0 „ | — | — | 4,5 „ | schlecht injiziert. |
| 9 | 24,0 cm männlich | 22,5 „ | 4,0 „ | 1,5 mm | — | 3,0 „ | 2,5 „ | 2,5 „ | abgerissen | 2.0 „ | 3,5 „ | 3,0 „ | 4,0 „ | |
| 10 | 25,0 cm weiblich | 25,0 „ | — | — | — | 4,0 „ | 3,0 „ | 3,0 „ | 2,0 mm | 2,0 „ | sehr groß | 3.0 „ | 4,0 „ | Duct. art. war etwas kleiner. |
| 11 | 25,0 cm weiblich | 23,5 „ | — | — | — | 3,8 „ | 2,5 „ | 2,5 „ | 1,7 „ | 3,0 „ | 6,0 mm | 4,0 „ | 5,0 „ | schlecht injiziert. |
| 12 | 26 cm männlich | 24 „ | — | — | — | — | — | — | 3,0 „ | 5,5 „ | 6,0 „ | — | — | |
| 13 | 26 cm männlich | 28 „ | — | — | gut injiziert | 4,0 „ | 3,5 „ | 2,5 „ | 3,0 „ | 5,0 „ schwach gefenstert | 6,0 „ | 4,0 „ | 6,5 „ | Duktus ist weiter als das Schaltstück. |
| 14 | 26 cm weiblich | 30 „ | 3,0 „ | 2,5 „ | 3 : 11 mm gut | 3,0 „ | 2,5 „ | 2,5 „ | 3,5 „ | 5,0 mm | 6,0 „ | 5,0 „ | 4.0 „ | |
| 15 | 27 cm männlich | 28 „ | 5,0 „ | leer | 7 : 13 mm gut injiziert | 3,5 „ | 3,0 „ | 3,0 „ | 2.0 „ | 5,5 „ | 4 5 „ | 5,0 „ | 3 5 „ | |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 16 | 27 cm männlich | 28 ,, | — | 2,5 mm | 8,5:10mm gut | 4,0 ,, | 3,5 ,, | 3,5 ,, | 4,5 ,, | 6,0 ,, | | 5,0 ,, | 4,0 ,, | Duct. Arantii ist keulenförmig und mündet in eine Lebervene ein. |
| 17 | 27 cm männlich | 28 ,, | 5,0 ,, | 2,0 ,, | fehlt | 3,0 ,, | 2,3 ,, | 2,3 ,, | 2,5 ,, | 4,0 ,, | 4,5 ,, | 4,0 ,, | 3,0 ,, | |
| 18 | 29 cm männlich | 28,5 ,, | 5,0 ,, | 2,0 ,, | fehlt | 3,0 ,, | 2,5 ,, | 2,5 ,, | 6,2 ,, | 4,5 ,, | 6,0 ,, | 5,0 ,, | 3,0 ,, | |
| 19 | 29 cm | — | — | — | — | 4,0 ,, | 3,0 ,, | 3,0 ,, | 3,0 ,, | 5,0 ,, | 5,0 ,, | 5,5 ,, | 4,0 ,, | |
| 20 | 29 ,, | 29 ,, | 5,3 ,, | 2,0 ,, | fehlt | — | — | — | 2,5 ,, | 6,0 ,, | — | 4,0 ,, | 3,0 ,, | |
| 21 | 29,5 ,, | 28 ,, | 5,5 ,, | 2,0 ,, | deutlich vorhanden | 3,0 ,, | 2,0 ,, | 2,0 ,, | 1,5 ,, | 3,0 ,, | — | 4,0 ,, | 2,1 ,, | |
| 22 | 30,0 ,, | 30 ,, | 7,0 ,, | 2,2 ,, hat 2 Wurzeln | fehlt | — | — | — | 2,0 ,, | 8,0 ,, | 7,0 ,, | 6,0 ,, | 4,0 ,, | Ductus Arantii hat 2 Wurzeln. |
| 23 | 32,0 ,, | — | 5,0 ,, | 2,0 mm | fehlt | 4,0 ,, | 3,0 ,, | 3,0 ,, | 2,0 ,, | 4,0 ,, | 5,0 ,, | 6,0 ,, | 4,0 ,, | |
| 24 | 33,5 ,, weiblich | 33 ,, | 6,0 ,, | 2,5 ,, gut injiziert | 7:11 mm schwach ausgefüllt | 5,5 ,, | 4,0 ,, | 4,0 ,, | 1,3 ,, | 5,0 ,, | 6,3 ,, | 6,0 ,, | 4,2 ,, | D. Arantii gut, Sinus schwach gefüllt. |
| 25 | 34,0 cm | 32 ,, | — | — | vorhanden | 4,0 ,, | 3,5 ,, | 3,5 ,, | 1,0 ,, | 6,0 ,, | 6,0 ,, | 5,5 ,, | 4,0 ,, | Duct. unmeßbar kleiner. |
| 26 | 36,0 ,, weiblich | 30 ,, | — | — | – | | — | — | 1,0 ,, | 7,0 ,, | 8,0 ,, | — | — | schlecht injiziert. |
| 27 | 36,0 cm weiblich | 35,0 ,, | 5,5 ,, | 2 mm keulenförmig | 8:16 mm aufsteigende Äste nicht morgensternförmig | 4,7 ,, | 3,5 ,, | 3,5 ,, | 2,0 ,, | 2,5 ,, | sehr weit | 6,5 ,, | 3,5 ,, | Schaltstück ein wenig weiter. |
| 28 | 36,0 cm weiblich | 36,5 ,, | — | 2,5 mm | mäßig entwickelt | 4,0 ,, | 3,0 ,, | 3,5 ,, | 2,0 ,, | 5,5 ,, | 7,0 mm | 7,0 ,, | 5,8 ,, | ,, |
| 29 | 36,5 cm männlich | 33,0 ,, | — | — | vorhanden | 4 0 ,, | 3,0 ,, | 3,0 ,, | 3,0 ,, | 6,0 ,, | 11 ,, | 7,0 ,, | — | schlecht injiz. |
| 30 | 37,0 cm männlich | 42,0 ,, | — | — | vorhanden | 4,0 ,, | 3,0 ,, | 3,0 ,, | 4,0 ,, | 8,0 ,, | 11,0 ,, | 7,0 ,, | 6,5 ,, | Duct. art. zeigt Einschnürung (Sanduhrform). |
| 31 | 38,0 cm weiblich | 44,0 ,, | 6,0 ,, | 3,0 ,, | 8:10 vorhanden | 6,5 ,, | 5,0 ,, | 4,0 ,, | 4,8 ,, | 7,0 ,, | — | 7,5 ,, | 6,0 ,, | Ductus weiter als d. Schaltstück. |
| 32 | 39,0 cm männlich | 41,0 ,, | 7,0 ,, | 3,0 ,, | kein Sinus 18 Äste | 6,0 ,, | 5,0 ,, | 5,0 ,, | 3,0 ,, | 5,0 ,, | 8,0 ,, | 6,0 ,, | — | |
| 33 | 42,0 cm männlich | 44,0 ,, | — | 2,5 ,, | schwach | 7,0 ,, | 5,0 ,, | 5,0 ,, | 5,5 ,, | 7,0 ,, | 9,0 ,, | 8,0 ,, | 6,0 ,, | |
| 34 | 43,5 cm männlich | — | — | — | kaum | 4,0 ,, | — | — | 3,0 ,, | 6,0 ,, | — | 6,0 ,, | 4,7 ,, | |
| 35 | 44 cm männlich | 48 ,, | — | — | — | — | — | — | 3,0 ,, | 5,5 ,, | 6,5 ,, | — | — | |
| 36 | 54 cm männlich | — | — | 3,0 ,, | — | — | — | — | — | — | — | — | — | abgebildetes Präparat. |

den Studierenden den Gebrauch dieses Wortes im klinischen Status nahezu ganz verbietet. Röse wird heute selbst kaum wissen, was er damals für normal gehalten hat. Dennoch werde ich die, wenn auch lückenhafte zweite Versuchsserie an zweiter Stelle mit veröffentlichen.

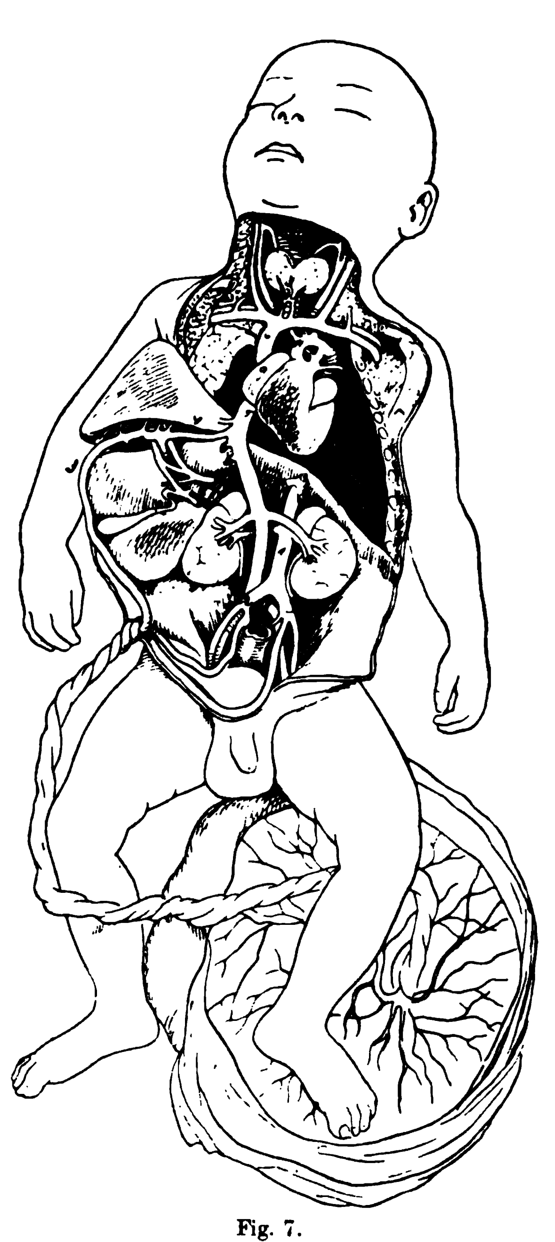


Fig. 7.

Über die Hauptfrage nämlich, ob die Herzhälften gleich und Ductus arteriosus mit der Aorta descendens vor seiner Einmündung gleich sind, finden sich doch meist Aufzeichnungen in den Protokollen vor. so daß die ursprüngliche Absicht, meine Untersuchungen noch vor ihrer Veröffentlichung von einem Unparteiischen nachprüfen zu lassen (da ich ja vorher schon erwartete, daß beide gleich seien, war ich Partei), in Erfüllung gegangen ist.

Die Abbildungen in meinem oben zitierten Vortrage stimmen so genau in den wesentlichen Punkten mit jenen überein, welche Rüdinger[1]), dessen Präparate bekanntlich Kunstwerke an Klarheit und Übersichtlichkeit darstellten. nach Photographien derselben anfertigen ließ, daß ich hier die Tafel vom Fötalkreislauf aus seinem Atlas reproduziere. um auch im Autoritätsglauben befangene Gemüter davon zu überzeugen, daß mein unten entworfenes Schema des Placentarkreislaufes richtig ist. Auch hier sehen wir einen dritten Raum zwischen den

1) Rüdinger, Über die Topographie der Einmündung usw. Journ. f. Kinderkrankheiten 1871.

beiden Vorhöfen und rechts und links eine Klappe. Nach WOLFFS Auffassung ist dies der Stamm der unteren Hohlvene mit ihren Ästen, in Wirklichkeit ein Rest des in die Vorhöfe einbezogenen Sinus venosus cordis. Scheinbar stehen meine Angaben in Widerspruch mit denen WILHELM MÜLLERS. Derselbe hat in seiner weitberühmten klassischen Arbeit[1]) angegeben, daß er den rechten Vorhof größer gefunden habe, als den linken. Dieser Widerspruch ist glücklicherweise nur ein scheinbarer und erklärt sich damit, daß MÜLLER damals auf dem Boden der HARVEYschen Lehre stand und den Thrombus zwischen den beiden Klappen zum rechten Vorhof rechnen mußte, während ich nach der WOLFFschen Auffassung denselben halbierte.

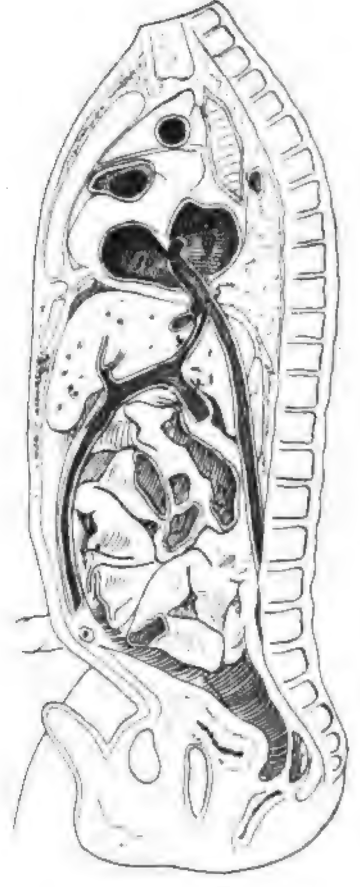


Fig. 8.

Der Ductus venosus Arantii.

Des weiteren gewinnt man aus der vortrefflichen, nach Photogrammen entworfenen Reproduktion RÜDINGERS ein gutes Bild über den Leberkreislauf. PREYER lehrt l. c. S. 81: „Die eigentliche Fortsetzung der Vena umbilicalis ist der Ductus venosus Arantii“. Aus Abbildung 7 ist jedoch ersichtlich, ein wie unbedeutendes Gefäß dieser Ductus ist. Auch in dem Schema des Kreislaufes des Fötus aus dem SCHRÖDERschen Lehrbuche ist der Ductus venosus viel zu mächtig gezeichnet. Schon HALLER lehrte mit Recht, daß er höchstens $^1/_7$ des Kalibers der Vena umbilicalis aufnehme. Meine Untersuchungen ergaben, daß schon sehr frühe weder morphologisch noch physiologisch diesem Ductus venosus eine Bedeutung beizumessen sei.

Nachdem schon bis zu 20 cm Länge des Fötus das Wachstum des Ductus nicht Schritt hält mit demjenigen des Fötus, sistiert es sicher von 25 cm Länge an vollständig und mit dem Kaliber bleibt auch die Wandung durchscheinend und dünn. Das Durchschnittskaliber, welches der Ductus Arantii erreicht, scheint 2,5 mm zu sein. Wohl habe ich dreimal 3 mm gemessen; allein das waren große Früchte, bei welchen alle Gefäße groß waren. Die an der Porta

1) WILH. MÜLLER, Die Massenverhältnisse des menschl. Herzens. Hamburg, L. Voss, 1883.

hepatis zuweilen sich findende nicht konstante Erweiterung (Sinusbildung[1]) findet sich häufig im früh-embryonalen Dasein. Oft geht der Duktus gar nicht auf bei der Injektion, während andere Venen und der Sinus aufgehen. Siehe Tabelle I. Nach HOCHSTETTERS vergleichend-entwicklungsgeschichtlichen Untersuchungen stellt der Duktus den Rest dar von der Vena omphalomesaraica sinistra und wie dasjenige eines Restes aus früherer Entwicklungsperiode ist sein physiologisches wie auch sein morphologisches Verhalten. Mikroskopische vergleichende Untersuchungen stehen noch aus. Einmal entspringt er mit 2 Wurzeln, einmal mündete er in eine Lebervene ein.

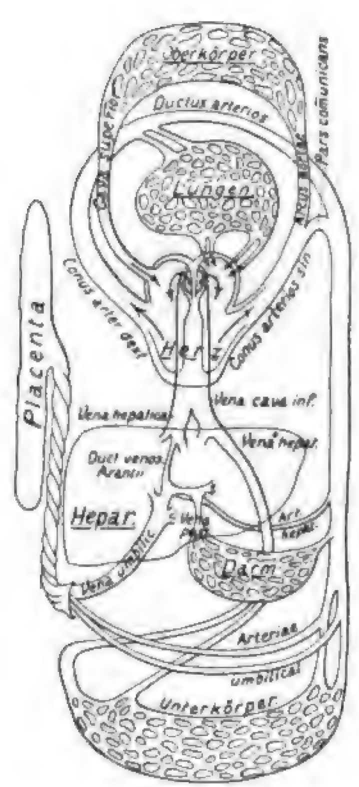



Fig. 9. Richtiges Schema des Placentarkreislaufs nach Verf.

## Die vereinfachte neuere Lehre über den Placentarkreislauf.

Die Vereinfachung, welche das Schema des Placentarkreislaufes durch die Erkenntnis erfährt, daß beide Herzhälften gleich und beide Gefäßstämme gleich sind, bevor der Ductus arteriosus in die Aorta einmündet, ist beträchtlich. Ist in der obigen sog. Gleichung L = Z, so kann man ohne weiteres sagen: „Das Blut, welches in einem Herzrhythmus das Herz durchströmt, wird gevierteilt. Die Hälfte wird von der V. cava inf. geliefert und gleichmäßig auf den linken und rechten Vorhof verteilt. Jedes Viertel der Gesamtmenge mischt sich links mit der gleichen Menge aus den Lungenvenen, rechts mit der gleichen aus der V. cava sup. Diese Mischung: $^1/_2$ Cava inf., $^1/_2$ Cava sup. geht zu $^1/_2$ durch die Lungenarterien nach links zu $^1/_2$ unverbraucht in die Aorta descendens (durch den Ductus arteriosus). Die Mischung links geht ebenso zu $^1/_2$ unverbraucht durch das Schaltstück in die Aorta descendens, zu $^1/_2$ in den Oberkörper. Auch das Blut der V. cava inf. wird somit gevierteilt.

Die Blutmenge aus der unteren Hohlvene teilt sich an dem Isthmus atriorum in zwei gleiche Teile. Rechts vermischt es sich mit einer gleichgroßen Menge (A) aus der oberen Hohlvene, links mit einer gleichgroßen aus den Lungenvenen.

1) Vom Sinus gehen zuweilen sehr viele Äste ab. Einmal zählte ich 15. Er erhält dadurch zuweilen die Gestalt eines Morgensterns.

Das Blut des rechten Ventrikels, je gleiche Teile aus beiden Hohlvenen gemischt, ergießt sich zur Hälfte durch den kleinen Kreislauf nach links. Das Blut des linken Ventrikels, $^1/_2$ aus der V. cava inf. $^1/_2$ aus den Lungenvenen ergießt sich zur Hälfte in den Oberkörper, zur Hälfte in die Aorta descendens.

Der Fötus braucht keine oder nur wenig Wärme zu bilden, daher verhält er sich wie ein Kaltblüter und überall: in beiden Herzhälften, an der Mündung des Ductus arteriosus, in der Leber, in dem Stamme der V. cava inf. wird arterielles und venöses Blut gemischt.

Daß die linke Mündung der V. cava inf. enger ist als die rechte, ändert daran gar nichts. Ursprünglich mündet der Sinus venosus ganz in den rechten Vorhof. (Also nie die V. cava inf. ganz nach links.) Da mit Schluß des Foramen interventriculare der linke Ventrikel durch die Lungenvenen nicht genügend gefüllt wird, bricht durch Aspiration das Septum wieder durch. Das Herz wirkt als Saugpumpe und jeder Ventrikel aspiriert in der Diastole das zu seiner völligen Füllung noch nötige Quantum aus der V. cava inf.

## Vergleichende Anatomie und Entwicklungsgeschichte.

Die Theorie SABATIERS von dem Fötalkreislauf in Form einer 8 mit der unrichtigen Angabe, daß ursprünglich die untere Hohlvene vollständig in das linke Atrium einmünde und daß später wohl die Blutwege des Gebornen sich ausbilden aber nicht benützt werden sollten, ist sicher einzig und allein der Anschauung entsprungen, daß eine ähnliche Trennung des arteriellen und venösen Blutes im Körper des Fötus vorhanden sein müsse, wiebeim Gebornen.

Daß dies nicht der Fall ist, ja, wie es scheint, nicht der Fall sein darf, lehrt die Entwicklungsgeschichte. Diese wiederum erweist sich entsprechend dem biogenetischen Grundgesetz als eine Rekapitulation der Stammesgeschichte. Von zweckdienlichen Einrichtungen findet sich keine Spur, sondern viel mehr stammesgeschichtliche Unzweckmäßigkeiten, welche sich entwicklungsgeschichtlich wiederholen. Oder, ist es etwa zweckmäßig, wenn das in der 4. Embryonalwoche schon völlig geschlossene Septum atriorum in der 6.—7. Embryonalwoche sekundär wieder durchbrochen wird?

Nur so viel scheint aus allem hervorzugehen, aus den Lehren der Entwicklungsgeschichte, der vergleichenden Anatomie und endlich auch aus denen der vergleichenden Entwicklungsgeschichte, daß der Säugetier-Embryo eine Trennung des arteriellen und venösen Blutes nicht brauchen kann, offenbar, weil er ringsum von der ihn tragenden Mutter erwärmt wird, so daß er einen Kreislauf, wie ihn die Kaltblüter besitzen, wo arterielles und venöses Blut an verschiedenen Stellen des Körpers sich mischt, aufrechtzuerhalten gezwungen ist.

Vor allem mündet niemals die Vena cava inferior vollständig in den linken Vorhof. Dem Kreislauf SABATIERS in Form einer 8 ist somit die anatomische Grundlage ein für allemal entzogen.

Der Vorgang der Entwicklung ist vielmehr der folgende: Aus einem einfachen Gefäßrohr, welches nur durch dazwischen gelagertes Nahrungsdotter bei den meisten Spezies ursprünglich doppelt ist und erst nach Verbrauch des Dotters verschmilzt, entwickelt sich unter Schleifenbildung der Herzventrikel.

Etwa gleichzeitig mit der Entwicklung eines einfachen ungeteilten Herzventrikels bildet sich ein Vorherz, der Sinus venosus, aus, in welchen sämtliche venöse Gefäßstämme einmünden. Dieser Sinus venosus mündet mit einer linken und einer rechten schlußfähigen Klappe versehen in der Rückwand des ungeteilten Vorhofes ein.

Dies ist der bleibende Befund bei den Fischen, mit Ausnahme der Lungenfische, der Dipnoi. Bei diesen fand RÖSE mit der Umwandlung der Schwimmblase zu einem Respirationsorgan auch die erste Anlage eines Septum atriorum.

Bei den Amphibien ist dies Septum verschieden hoch entwickelt bei beiden Gruppen. Es ist noch siebartig durchbrochen bei den Urodelen (Salamandern), aber es stellt eine gleichmäßig geschlossene muskulöse Membran dar bei den Anuren (Fröschen). Es ragt hinab in das zu einen langen Kanal (Ohrkanal) ausgestreckte gemeinsame Ostium venosum des noch ungeteilten Ventrikels.

Vergleichend entwicklungsgeschichtlich wiederholt sich bei beiden Gruppen, daß das Wundernetz der Gefäße des Respirationsorganes bei den Larven in das zentrifugale Arteriensystem eingeschaltet ist, denn aus den Kiemenbögen sammelt sich aus den dorsalen Wurzeln das Blut der beiden Aortae dorsales. Bei dem fertigen Individuum aber kehrt das sauerstoffbeladene Blut der Lungen wieder im Stamme der Lungenarterie zum Herzen zurück, bevor es dem zentrifugal das Herz verlassenden Arterienblut beigemengt wird.

Wenn RÖSE aus dem gleichzeitigen Auftreten des Septum atriorum und der Lungenanlage bei den Dipnoiern schließt, daß ein ursächlicher Zusammenhang zwischen beiden bestehe, so mag das in quantitativer und dynamischer Hinsicht berechtigt sein. In qualitativer ist das gewiß nicht der Fall; denn was kann es nützen, wenn in den jetzt getrennten Vorhöfen das sauerstoffreiche Blut der Lungenvene noch so vollständig von dem sauerstoffärmeren des Sinus venosus durch das Septum getrennt ist, wenn schon im venösen Ostium des Ventrikels beide Blutarten sich mischen. Der Einfluß kann nur ein regulatorischer sein, indem bei Aufregungen und Anstrengungen des Tieres und namentlich bei Lungenatmung, wo die Vena pulmonalis vermöge gesteigerter Tätigkeit der Lungen mehr Blut liefert, der Saum des Septum atriorum sich nach rechts hin anlegt und weniger Blut während Diastole des Ventrikels aus dem Sinus venosus aspiriert wird.

Vielleicht erklärt es sich so, daß die Amphibien so lange ohne Sauerstoffzufuhr in ihrem Zufluchtsmedium, dem Wasser existieren können.

Zwischen der Einmündung des Sinus venosus im rechten Vorhof mit seinen zwei Klappen und dem bis jetzt beschriebenen Septum atriorum, welches von HIS, BORN u. a. verschiedene Benennungen erhalten hat, ist aber um die 4. Embryonalwoche beim Menschen ein Zwischenraum, das Spatium intersepto-valvulare (RÖSE) erhalten. Der Stamm der Lungenvene ist noch einfach.

In der Folge entwickeln sich aus den Atrio-Ventrikularkissen die fünf Klappensegel der beiden venösen Ostien der Ventrikel und aus kielartigen Längsleisten des gemeinsamen Ventrikels und des gemeinsamen Conus arteriosus das Septum ventriculorum und die zuletzt völlig getrennten arteriellen Gefäße des Herzens. Kurz vor der Umbiegung des Ventrikels in den Conus arteriosus befindet sich noch lange eine Öffnung, das Foramen interventriculare, welches sich später durch Bindegewebe schließt.

Gleichzeitig mit der allmählichen Ausbildung und Verschmelzung der muskulösen Leisten längs des Ventrikels und Conus arteriosus buchtet sich die vordere Vorhofswand sichelartig ein. Die zuletzt sich daselbst außen anlagernden Stämme der Lungenarterie und der Aorta bewirken innen ein starkes Vorspringen und allmähliche Duplikatur (vordere Vorhofssichel, HIS) der vorderen Vorhofswand. Diese Duplikatur verschmilzt mit dem in der 4. Woche schon ausgebildeten Septum atriorum. Das untere Horn der Sichel oder des Halbmondes ist verschmolzen mit dem Septum ventriculorum, das obere springt kielartig vor und beide verschmelzen unter allmählichem Schwinden des Spatium intersepto-valvulare mit der linken Sinusklappe zum Annulus foraminis ovalis. Als Annulus for. ovalis bleibt dieser Ring, welcher eine dünne Stelle des Septums atriorum, die Fovea ovalis umgrenzt, zeitlebens erhalten. Durch Aspiration während der Diastole und Überwallung während der Systole wird nun links der Stamm der Lungenvene mit seinen beiden Gabelästenpaaren allmählich in den Vorhof einbezogen, so daß erst zwei, später vier Lungenvenen direkt in den Vorhof einmünden. Zeitlebens aber läßt der mikroskopische Bau die Herkunft aus der Venenwand erkennen, wie sich auch eine Hauptkuppel und zwei Nebenkuppeln durch sichelartige Vorsprünge abgrenzen, welche BORN sogar als Stamm und Äste der Vene noch später unterschieden wissen wollte. Gleichzeitig wird auch rechts der Sinus venosus durch die gleichen Vorgänge mehr und mehr in den Vorhof einbezogen. Die Gefäße, soweit sie nicht geschwunden sind, wie die beiden omphalo-mesaraicae, münden einzeln in den Vorhof. So mündet die Cava sup. dextra für sich, der Sinus coronarius cordis und die V. cava inf. Die rechte Sinusklappe teilt sich in zwei, die Valvula Eustachii und Valvula Thebesii. Mit der 6.—7. Embryonalwoche ist das Foramen interventriculare geschlossen und etwa gleichzeitig vollzieht sich der sekundäre *Durchbruch* des Foramen ovale von rechts nach links. Es besteht sicher zwischen beiden Vorgängen ein Zusammenhang.

Der Saum der vorderen Vorhofssichel wird von vielen mit Röse: Limbus Vieusenii genannt. Es bleibt von diesem Limbus aus ein spaltförmiger Kanal bis zu jenem Schlitz in dem in der 3.—4. Woche gebildeten Septum atriorum bestehen, welcher wiederum einen nach vorn zu halbmondförmigen Saum hat. Der Limbus Vieusenii ist nach hinten zu halbmondförmig, der Halbmond ist aber viel größer, dann folgt jener spaltförmige Kanal, wo das ursprüngliche Septum mit dem bleibenden nicht verwachsen ist, dann der nach vorn zu halbmondförmige Saum des Schlitzes im ursprünglichen Septum. Dieser Halbmond ist also viel kleiner. In drei von meinen 36 Fällen war der Schlitz gefenstert. Bei manchen Haustieren ist er dies regelmäßig.

Vergleichend anatomisch findet sich bei Cheloniern und Sauriern (Schildkröten und Eidechsen) der Zustand als bleibender, wo durch Entwicklung des Septum ventriculorum das linke Herz mehr und mehr abgeschlossen wird und der linke Vorhof dementsprechend an Entwicklung zurückbleibt.

Aber noch bei den hochentwickelten Krokodiliern ist das Foramen interventriculare als Foramen Panizzae vorhanden.

Mit dem Verschluß desselben reicht das Blut der Lungenvenen nicht mehr zur Füllung des linken Ventrikels aus, es erfolgt der Durchbruch durch Pulsion in der Vorhofssystole, durch Aspiration in der Ventrikeldiastole. Vor dem Durchbruch muß sich das Septum atriorum nach links hin vorwölben. Dementsprechend wölbt sich bei Monotremen das Septum zeitlebens nach links hin vor.

So groß ist die Übereinstimmung zwischen Entwicklungsgeschichte und vergleichender Anatomie, daß man meint, es handle sich um ein durch Entwicklungshemmung zurückgebliebenes Säugerherz.

In der 12.—14. Embryonalwoche endlich verliert die Vena cava sinistra ihre Verbindung mit dem Sinus coronarius cordis, welche sie bei Vögeln zeitlebens behält. Man kann also, populär ausgedrückt, sagen, daß der menschliche Embryo oder, allgemein gesprochen, der Säugetierembryo nacheinander das Herz eines Fisches, eines Salamanders, eines Frosches, einer Eidechse, und eines Vogels besitze, bevor er das Herz eines Säugers erhalte. Von Zweckmäßigkeit ist bei diesen Umwandlungen nichts zu erkennen. Man wird höchstens zu der Annahme gedrängt, daß die von der 6.—7. Embryonalwoche an bleibende Einrichtung einen dynamisch und quantitativ regulatorischen Einfluß auszuüben imstande ist.

Die neuesten vergleichend entwicklungsgeschichtlichen Untersuchungen von Hochstätter (in Hertwigs Handbuch d. vergl. Entwicklungsgeschichte) bestätigen die Untersuchungen von Lindes, Röse, Born, Rokitansky u. a. vollkommen, bis auf unbedeutende Details beim Verschluß des Foramen interventriculare.

## Die Resultate der Tabelle I.

Die Länge des Herzens beträgt fast ausnahmslos $^1/_{10}$ der Körperlänge. Ausnahmen kommen vor.

Es macht vor allem den Eindruck, als ob das Geschlecht hier von Einfluß wäre, doch war derselbe nicht so augenscheinlich, daß die Tabellen deshalb je in zwei nach dem Geschlecht geschiedene hätten getrennt werden müssen.

Die Lücken in den Serien endlich sind dadurch entstanden, daß im Laufe der Untersuchungen erst immer neue Fragen, neue Meßobjekte sich darboten. Zum Schluß wurden alle nach der Körperlänge in eine Serie geordnet, daher entstanden die Lücken in den einzelnen Reihen. Wie man sieht, ist keine der Serien ohne Bedeutung und derjenige, welcher die Arbeit nachprüft, hat es leichter, lückenlose zu bieten.

Wenn auch in der Tabelle, welche die von mir selbst präparierten und gemessenen Föten enthält, und welche, wie ich glaube, die vollkommenere ist. Messungen über den Thrombus der beiden Herzhälften nicht aufgezeichnet sind, so entsinne ich mich doch, daß in drei oder vier Fällen bestimmt solche vorgenommen wurden, und nur weil die Herzhälften ausnahmslos gleich groß waren und weil die Messung ziemlich mühsam war, wurden sie in den übrigen Fällen unterlassen. Desto wichtiger sind daher die von Röse stammenden Aufzeichnungen in Tabelle II.

Wenn ich oben wiederholt die Veränderungen im Fötalkreislauf, welche nach Abschluß der Entwicklung in der 6.—7. Embryonalwoche noch auftreten, als minimale bezeichnet habe, so bezieht sich dies vor allem auf die Gefäßkaliber.

Der auffallende Stillstand in der Weiterentwicklung des Ductus venosus Arantii in der 16.—20. Woche wurde mehrfach erwähnt. Aus der Tabelle I scheint der Schluß gezogen werden zu können, daß er doch noch weiter wachsen könne, weil er in drei weiteren Fällen einen Durchmesser von 3 mm erreicht hatte. Allein das waren durchaus sehr kräftige Früchte, bei welchen der Duktus auch in der 16. Woche wohl schon 3 mm und nicht 2,5 mm, wie mir das durchschnittliche Höchstmaß des Duktus zu sein scheint, gewesen sein mag.

Einen ähnlichen Stillstand in der Entwicklung weist auch die Valvula Eustachii auf, wie die entsprechende Serie in der Tabelle ohne weiteres ergibt.

Dagegen fehlt hinsichts der Valvula for. ovalis, hinsichts der Länge des Kanals, der Weite, bzw. Länge des Spalts, jegliche Gesetzmäßigkeit. Die individuellen Schwankungen blieben bis zuletzt recht große.

## Die Resultate der Tabelle II.

Die Aufzeichnungen und Messungen der Tabelle II sind nun noch viel lückenhafter als diejenigen der Tabelle I; hinsichts der Hauptsachen, des gleichen Kalibers des Ductus arteriosus und des Schaltstückes zwischen Arcus aortae und

## Tabelle II.

### Injektionen, ausgeführt von Dr. Ziegenspeck, präpariert und registriert von C. Röse.

| Laufende Nummer | Gewicht | Geschlecht | Länge des Körpers | Länge des Herzens | Leber-Sinus | Ductus venosus Arantii | Ductus arteriosus | Schaltstück | Valvula Eustachii | Valv. for. ov. | Septum | Rechter Ventrikel | Linker Ventrikel | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | — | weiblich | 8,5 cm | 8 mm | leicht ausgeprägt | mittelmäßig | annähernd gleich | | 1,25 mm | 2 mm | 1,5 mm | 1,25 mm | 1,25 mm | |
| 2 | — | ,, | 15,5 ,, | 16 ,, | sehr deutlich | — | ,, | | 1,5 ,, | 2,75 ,, | 3 ,, | 1,75 ,, | 1,75 ,, | |
| 3 | — | ,, | 16 ,, | — | nicht vorhanden | stärker als der Leberast | merklich dünner als das Schaltstück | | 1 ,, | 1 ,, | 2,25 ,, | 1,25 ,, | 1,25 ,, | |
| 4 | — | ,, | 16 ,, | 16 ,, | vorhanden | durchgängig | — | — | 1,5 ,, | 1,5 ,, | 1 ,, | 0,75 ,, | 0,75 ,, | |
| 5 | — | männlich | 18,5 ,, | 18 ,, | nicht vorhanden | undurchgängig | 8,25 mm | 8,25 mm | 2,25 ,, | 2,25 ,, | 1,5 ,, | 1 ,, | 1 ,, | Cava sup. 3 mm<br>,, inf. 2 ,, |
| 6 | — | weiblich | 19 ,, | 19 ,, | nicht vorhanden | durchgg. | — | — | 1,5 ,, | 1,25 ,, | 1,5 ,, | 1 ,, | 1 ,, | |
| 7 | 300 g | männlich | 23 ,, | 22 ,, | schwach vorhanden | durchgg. | — | — | — | — | 1,75 ,, | 1 ,, | 1 ,, | |
| 8 | — | — | 23 ,, | 26 ,, | nicht vorhanden | dünn | gleichstark | | — | — | 2 ,, | 2 ,, | 2 ,, | |
| 9 | 270 ,, | weiblich | 2 ,, | — | nicht vorhanden | durchgg. | — | — | 4 ,, | — | 3,25 ,, | 2 ,, | 2 ,, | |
| 10 | 510 ,, | ,, | 28 ,, | — | vorhanden | ,, | — | — | 2,25 ,, | 6 ,, | 2,75 ,, | 2,25 ,, | 2,25 ,, | |
| 11 | — | männlich | 30 ,, | — | — | — | — | — | 3 ,, | 3 ,, | 3 ,, | 2,5 ,, | 2,5 ,, | |
| 12 | — | ,, | 30 ,, | — | — | — | — | — | 2 ,, | 3 ,, | 3 ,, | 2,5 ,, | 2,5 ,, | |
| 13 | — | weiblich | 30 ,, | — | — | — | — | — | — | — | 3 ,, | 2 ,, | 2 ,, | |
| 14 | 600 ,, | ,, | 32 ,, | — | vorhanden | durchgg. | — | — | — | — | 5 ,, | 3 ,, | 3 ,, | |
| 15 | 770 ,, | männlich | 32 ,, | — | ,, | ,, | — | — | — | — | 4,5 ,, | 3 ,, | 3 ,, | |
| 16 | — | — | 32 ,, | 32 ,, | sehr deutlich | ,, | — | — | 2 ,, | 6,25 ,, | 5,25 ,, | 4,5 ,, | 4,5 ,, | |
| 17 | — | — | 32 ,, | 30 ,, | deutlich | ,, | 3 mm | 3 mm | 2,5 ,, | 4 ,, | 3,75 ,, | 3 ,, | 3 ,, | |
| 18 | — | männlich | 33 ,, | 38 ,, | kein Sinus, aber gut injiziert | ,, | 2 ,, | 2,75 ,, | 2,75 ,, | 6 ,, | 3,5 ,, | 2,25 ,, | 2,25 ,, | gut injiziert, dennoch kein Sinus. |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 19 | | - | 34 „ | 35 „ | vorhanden | durchgg. | 3 „ | 3 „ | 4,25 „ | 6 „ | 1,75 „ | 3,25 „ | 3,75 „ | Cava inf. 5 mm. |
| 20 | — | — | 31 „ | | nicht vorhanden | eng | | - | - | — | 2,5 „ | 1 „ | 1 „ | „ sup. 3 „ |
| 21 | 1040 „ | — | 34 „ | 34 „ | vorhanden | durchgg. weit | — | — | 2 „ | 5 „ | 5 „ | 4 „ | 4 „ | |
| 22 | — | — | 35 „ | — | undeutlich | „ | — | — | 3 „ | 4 „ | 2,25 „ | 1,75 „ | 1,75 „ | |
| 23 | — | weiblich | 36 „ | 42 „ | vorhanden | durchgg. | 3 „ | 6 „ | 2 „ | 5,5 „ | 3 „ | 2 „ | 2 „ | |
| 24 | — | männlich | 36 „ | — | „ | „ | — | — | — | — | 4,5 „ | 3 „ | 3 „ | |
| 25 | — | „ | 37 „ | — | schwach | „ | — | — | 4 „ | 5 „ | 5,25 „ | 3,75 „ | 3,75 „ | |
| 26 | 1170 „ | weiblich | 38 „ | 38 „ | „ | „ | — | — | 5 „ | 9 „ | 4 0 „ | 2,75 „ | 2,75 „ | |
| 27 | — | — | (38 „) | 38 „ | „ | gut entwickelt | — | — | 2,5 „ | 13 „ | 4,0 „ | 5,5 „ | 3,5 „ | |
| 28 | 1410 „ | weiblich | 40 „ | — | — | — | — | — | 1,5 „ | 11 „ | 5,0 „ | 4,5 „ | 4,5 „ | Cava inf. 7 mm.<br>„ sup. 5 „<br>Nabelvene 6 „<br>Aorta desc. 6 „<br>Pfortader 4 „ |
| 29 | — | männlich | 40 „ | 40 „ | — | — | — | — | 2 „ | 7 „ | — | — | — | |
| 30 | — | „ | 40 „ | 40 „ | vorhanden | | 2,5 „ | 2,5 „ | 2,5 „ | 6 „ | 5,0 „ | 3,5 „ | 3,5 „ | |
| 31 | 2160 „ | „ | 44,5 „ | — | vorhanden | durchgg. | — | — | 4 „ | 7,5 „ | 6,0 „ | 5 „ | 5 „ | |
| 32 | 3320 „ | „ | 50,5 „ | — | „ | „ | — | — | 4,5 „ | 11 „ | 7,0 „ | 5,25 „ | 5,25 „ | |
| 33 | — | — | 50 „ | — | — | — | — | — | 5 „ | 10 „ | 5,0 „ | 3,25 „ | 3,25 „ | |
| 34 | — | männlich | 51 „ | — | — | — | — | — | — | — | 5,0 „ | 2,75 „ | 2,75 „ | |
| 35 | 3220 „ | „ | 52 „ | — | vorhanden | nicht durchgg. | — | — | — | — | — | — | — | |

## Tabelle III.

**Früchte, welche gelebt haben, präpariert, gemessen und registriert von C. Röse.**

| Laufende Nummer | Länge der Frucht | Länge des Herzens | Geschlecht | Gewicht | Lebensdauer | Septum ventricul. | Rechter Ventrikel dick: | Linker Ventrikel dick: | Sinus | Ductus venosus | Valvula Eustachii | Valv. for. ov. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 32 cm | — | — | — | 2 Tage | — | 3,5 mm | 4,5 mm | — | — | — | — |
| 2 | 34 „ | 35 mm | männlich | 1040 g | 4 „ | 4 mm | 2,5 „ | 4,0 „ | deutlich | durchgängig | 1,5 mm | 5 mm |
| 3 | 39 „ | 39 „ | „ | — | 2 „ | 6 „ | 3,0 „ | 5,0 „ | — | — | — | — |
| 4 | 42 „ | — | weiblich | — | 1 „ | 5 „ | 3,0 „ | 4,0 „ | deutlich | durchgängig | 3,5 mm | 5 mm |
| 5 | 42 „ | — | männlich | — | 1 „ | — | 3,0 „ | 4,25 „ | „ | „ | — | — |
| 6 | — | — | — | — | 10 „ | 6,5 „ | 2,0 „ | 3,5 „ | — | — | — | — |
| 7 | — | — | — | — | 9 „ | 6 „ | 4,5 „ | 5,5 „ | — | — | — | — |
| | | | | | | | Minimum: (2,5 „ | 4,5 „) | | | | |

Aorta descendens, sowie des gleichen Volumens der beiden Herzhälften haben sie dennoch die Bedeutung einer Nachprüfung.

Am konsequentesten durchgeführt ist merkwürdigerweise die Messung der Dicke der Ventrikelwand und des Septum ventriculorum. Die entsprechende Serie ist die vollkommenste, trotzdem sie für Beantwortung der in Rede stehenden Fragen wesentliche Bedeutung nicht besitzt.

Ein merkwürdiger Ausnahmefall ist auch hier zu verzeichnen.

Um nun zu zeigen, wie rasch der linke Ventrikel im extrauterinen Leben erstarkt und seine physiologische Hypertrophie erhält, habe ich Tabelle III, welche Meßresultate Röses und eigene wiedergibt, noch angefügt.

## Regulierender Einfluß der Einrichtungen des Fötusherzens.

Der Fötus hat durch Kompression mancher Körperteile, so vor allem seines Kopfes und, was die Hauptsache ist, seines Atmungsorgans, der Placenta viel größere Beeinflussungen seiner Zirkulation auszuhalten, als der Geborne, die schwangere Frau mit eingerechnet.

Es ist begreiflich, daß besondere Zirkulationseinrichtungen druckregulierend einwirken müssen.

Eine Kompression des Schädels läßt z. B. die Blutmenge der V. cava sup. größer ausfallen. Der rechte Vorhof und nach ihm der rechte Ventrikel wird weniger aus der Cava inferior aspirieren und dafür mehr von ihrem Inhalt nach links hin angesogen werden.

Oder aber: eine Wehe bewirkt Kompression der Placenta durch Verkleinerung ihrer Haftfläche, Expression des Blutes nach dem kindlichen Herzen hin. Eine kräftige Wehe bewirkt gewiß oft genug, daß das Blut der V. cava inf. mit positivem Druck bis zum Herzen dringt, während sonst die Stelle des Gleichgewichts (vergl. Fig. 5) der Sinus portarum ist. Oberhalb dieser Stelle sind die Äste zentripetal (Druck also negativ), unterhalb derselben von der Nabelvene aus zentrifugal (Druck im Gefäß also positiv). In kürzester Zeit wird, vermöge der Fähigkeit der Ventrikel, das zur Füllung nötige Blut von allen Seiten gleichmäßig zu aspirieren, die Störung des Gleichgewichts ausgeglichen sein, weil während der Zeit des Überflusses an Blut von unten nichts von oben aspiriert wird.

Ja sogar vorzeitige intrauterine Atembewegungen werden ihren verhängnisvollen Einfluß cessante causa bald verlieren, wenn der jetzt überreich versorgte linke Ventrikel durch Anlegen der Valvula for. ovalis nichts mehr von der Cava inf. her bezieht.

## Brauchbarkeit der Methode.

Die Tabellen lehren, und namentlich die Tabelle Nr. I, welche durchaus vom Verf. präparierte Embryonen und Messungen wiedergibt, lehrt dies, daß die Injektionsmethode vollkommen ausreicht.

Die Methode war primitiv. Die Föten wurden im Laboratorium der Münchner Frauenklinik so lange mit warmem Wasser aus der Warmwasserleitung der Anstalt übergossen, bis sie auch im Innern eine Temperatur von 40 Grad angenommen hatten. Dann wurde eine Kanüle in die Nabelvene eingebunden und mittels einer ca. 50 ccm fassenden Spritze eine gleichwarme gefärbte Gelatinelösung in das fötale Gefäßsystem gespritzt, bis ein gewisser Druck erzielt war, welcher allerdings mehr durch das Gefühl festgestellt wurde, nicht wie mit komplizierten Apparaten durch das Manometer.

Allein die gleichmäßige Zunahme der Kaliber der großen Gefäßstämme, parallel derjenigen der Körperlänge bestätigt die Brauchbarkeit der Methode.

Die geringfügigen Schwankungen auf oder ab können individuelle Eigentümlichkeiten darstellen, oder aber sie sind der Ausdruck mehr oder weniger vorgeschrittener Reife. Die Körperlänge ist wohl das verlässigste, aber nicht das absolut verlässige Zeichen des Grades derselben. Ein sicheres Zeichen, daß die Injektion vollständig sei, war es, wenn die Maße in den Nabelarterien wieder zum Vorschein kam.

## Schlüsse.

1. Die Theorie HARVEYS über den Fötalkreislauf ist widerlegt durch die einfache Betrachtung der Anatomie des fötalen Herzens, wie sie am injizierten und gehärteten Präparat ersichtlich ist.

2. Die Theorie SABATIERS vom Kreislauf in Form einer 8, und mit ihr die Modifikation von BICHAT vom allmählichen Hinüberwachsen der Cava inf. von links nach rechts, ist widerlegt durch die neueren Forschungen der Entwicklungsgeschichte und durch meine Tabellen, nach welchen Veränderungen in den Kalibern der Gefäße und Mündungsöffnungen nicht stattfinden, abgesehen von jenen Vergrößerungen, welche parallel dem Wachstum des ganzen Körpers verlaufen.

3. Eine Trennung des arteriellen Blutes vom venösen, wie beim Geborenen an Leber und Herz findet sich nicht beim Fötus, sondern im Sinus hepatis, in jedem Vorhof und an der Einmündung des Ductus arteriosus in die Aorta descendens finden Vermischungen statt.

4. Es scheint aus der Entwicklungsgeschichte hervorzugehen, daß eine derartige Trennung des arteriellen vom venösen Blute nicht stattfinden darf, weil der Fötus eine gesteigerte Wärmeproduktion wie der Geborene nicht gebrauchen kann. Jeder Trennung folgt ein neuer Durchbruch, welcher die Ver-

mischung des Blutes gewährleistet. Der Fötus befindet sich im Uterus unter ähnlichen Verhältnissen, wie ein Kaltblüter.

5. Das von mir gefundene Gesetz kann man füglich das Gesetz der Halbierungen des Blutes im Fötalkreislauf nennen. Zuerst wird das Blut der V. cava inf. am Limbus Vieusenii halbiert. Das Blut des rechten Herzens wird im Stamme der Art. pulmonalis, das des linken Herzens im Arcus aortae halbiert.

6. Die Form der Verästelung der Vena umbilicalis in der Leber deutet darauf hin, daß bis zur Porta hepatis (bis zum Ductus Arantii) positiver Druck herrscht. Die Placenta ist also in das arterielle System eingeschaltet, wie das Wundernetz der Kiemen bei den Kiemenatmern. Der Ductus venosus Arantii ist offenbar die Stelle des Gleichgewichts zwischen positivem und negativem Druck.

7. Der Ductus venosus Arantii hat keine wesentlich Bedeutung. Er ist von der 16.—20. Woche an sowohl in bezug auf seinen Bau wie sein Kaliber ein in der Entwicklung stillstehendes Gefäß.

402.

(Gynäkologie Nr. 149.)

# Zur Ausräumung des Uterus beim Abort.

Von

**Dr. A. Sittner,**
Brandenburg a/H.

---

Bei Erörterung der Frage zweckdienlicher Behandlungsart im Momente der Intervention bei Abort ist stets wiederkehrend der eine Punkt Gegenstand von Auseinandersetzungen und dissentierenden Ansichten, ob bei der Entfernung von Ei, bzw. Eiresten die Benutzung von Instrumenten zuzulassen oder zu widerraten sei. Während die einen die Ausräumung mittels Kornzange und Kurette als das Verfahren der Norm empfehlen, während andere instrumentelle Eingriffe nur unter Vorbehalt und innerhalb gewisser Grenzen zulassen, sind es die dritten, welche die Benutzung von Instrumenten, als falsch und gefährlich, vollkommen aus der Liste der beim Abort notwendigen Maßnahmen ausgemerzt wissen wollen. Die Ansichten über diese letzteren bewegen sich also innerhalb einer Breite, welche mit der Festlegung des ausschließlich instrumentellen Verfahrens beginnt und mit der Proklamation jenes therapeutischen Standpunktes endet, welcher seine Pointe in dem bekannten Leitsatze gefunden hat: „Also fort mit der Kurette aus der Behandlung des Aborts."

Es ist lohnend und nicht uninteressant, dieses Spiel der Meinungen auf einem flüchtigen Gange durch die Literatur der letzten drei Dezennien zu verfolgen.

Böters empfiehlt, im Gegensatz zu dem bisher vorzugsweise geübten manuellen Verfahren, beim chronischen Abort, da bei ihm gewöhnlich der Muttermund nicht ohne weiters passierbar, und wenn wirklich passierbar gemacht, die manuelle Herausschaffung der kleinen retinierten Reste nicht selten mit zu großer Mühe und bei entzündlichen Zuständen im Becken auch mit zu großer Gefahr verbunden ist, ohne Dilatation der Cervix mit dem Simonschen scharfen Löffel die Eireste

durch Auskratzen zu entfernen. Diese von seinem Chef SCHEDE im Krankenhaus am Friedrichshain zu Berlin geübte Methode besitzt vor den bisher gebräuchlichen den Vorzug der Gefahrlosigkeit und Leichtigkeit. Unter zehn so behandelten Fällen war nur ein Mißerfolg infolge unvollständiger Entfernung der Eimassen. Nach der Auslöffelung empfiehlt es sich, besonders bei Sekretzersetzung, die Uterushöhle zu tamponieren. — (Zentralbl. f. Gyn. 1877, Nr. 20.)

VEIT löst die Abortreste manuell, wenn nötig, nach vorhergeschickter Dilatation der Cervix mittels Preßschwamm. Eine Kornzange oder ähnliche Instrumente sind zwar für die Herausbeförderung der gelösten Massen bequem, für die Ablösung noch festhaftender aber nicht verwendbar. — (Zeitschr. f. Geb. u. Gyn., Bd. I, 1877.)

KALTENBACH macht auf die ungünstigen Folgen aufmerksam, welche nach Ausstoßung des Eies durch Zurückbleiben dicker Decidualappen entstehen können und fordert daher möglichst rasche Entfernung derselben. — (Zeitschr. f. Geb. u. Gyn., Bd. II, 1878.)

FEHLING empfiehlt vor andern Methoden die manuelle Ausräumung, für welche eine mäßige Narkose von erheblicher Bedeutung ist. Nur wenn man mit digitalen Eingriffen nicht zum Ziele kommt, muß man die Masse mit Zuhilfenahme der Polypenzange, des scharfen Löffels oder der Kurette entfernen, nötigenfalls nach voraufgegangener Dilatation der Cervix. — (Arch. f. Gyn., Bd. 13, 1878.)

VEIT hält den von BÖTERS empfohlenen scharfen Löffel, da er überflüssige Läsionen der Uterusschleimhaut erzeugt, nicht für geeignet, um Abortreste aus dem Uterus zu entfernen. Man operiert besser manuell, ev. unter Narkose. — (Zeitschr. f. Geb. u. Gyn., Bd. IV, 1879.)

KONRAD räumt größere Eihautmassen nach ev. vorausgeschickter Erweiterung des Muttermunds und unter Anwendung der Narkose manuell aus. Zur rascheren Entfernung der losgelösten Teile bedient er sich der Kornzange. Ist Gewißheit vorhanden, daß nur geringe Reste im Uterus stecken, so kann die Cervixdilatation und die Narkose durch Benutzung des SIMONschen Löffels umgangen werden. — (Wiener Klinik, Heft 4, 1879.)

PROCHOWNICK empfiehlt die Benützung der Kurette nur dann, wenn die Fingerausräumung ev. in tiefer Narkose nicht gelingt. Bei strenger Einhaltung chirurgischer Grundsätze verspricht die Kurettage völlige Sicherheit der Wegnahme alles Pathologischen und dabei geringste Schädigung der gesunden Grundlage. Selbst wenn die gesamte Decidua entfernt werden sollte, so ist das ein geringerer Nachteil, als wenn ein Zuviel derselben haften bleibt. — (VOLKMANNS Klin. Vorträge, Nr. 193, 1881.)

SMITH protestiert in der Geb. Gesellschaft zu Washington im Anschluß an einen von ACKER in der Sitzung vom 25. Mai 1882 gehaltenen Vortrag gegen den Gebrauch von Instrumenten in der Abortbehandlung und verlangt ausschließlich manuelle Ausräumung, wenn nötig nach Cervixdilatation und in

Narkose. Dagegen spricht sich in derselben Sitzung JONHSON zugunsten des Gebrauchs der stumpfen Kurette aus, welche er für gefahrloser hält, als die zur manuellen Ausräumung häufig nötige forcierte Dilatation der Cervix. — (Am. j. of Obst., Jan. 1884.)

v. WECKBECKER-STERNEFELD verwendet zur Entfernung der retinierten Massen den scharfen Löffel, sofern nicht die Größe der letzteren und die Raumverhältnisse die manuelle Entfernung als die leichtere und schonendere Methode erkennen lassen. Die Auslöffelung ist gegenüber der digitalen Ausräumung unabhängiger von den Verhältnissen der Cervix, sicherer bz. Gefahr der Infektion, schonender, schmerzloser und erfordert keine Narkose. — (Arch. f. Gyn., Bd. 20, 1882.)

SPIEGELBERG bevorzugt die manuelle Ausräumung, die instrumentelle nur dann, wenn jene wegen zu fester Haftung der Eireste oder wegen Empfindlichkeit der Bauchdecke und des Uterus oder wegen Cervixenge nicht gelingt. — (Spiegelberg-Wiener, Lehrbuch. 1882.)

ALLOWAY hat 28 Fälle von Placentaretention mit der Kurette behandelt. Er empfiehlt die instrumentelle Ausräumung, da dieselbe schneller und leichter zum Ziele führt, als die manuelle. — (Am. j. of. Obst., Febr. 1883.)

MUNDÉ räumt bei durchgängiger Cervix und nachgiebigen Bauchdecken manuell, falls nötig, in Narkose aus und entfernt die gelösten Massen mit dem Finger oder einer eigens konstruierten Abortzange. Dagegen empfiehlt er bei nicht durchgängiger Cervix die Benutzung der stumpfen Kurette sowie der Abortzange, ev. nach vorheriger Dilatierung des Muttermunds durch Tupelo oder den Finger. Bei Vorsicht und Kontrollierung des Uterus von den Bauchdecken aus ist dabei eine Perforation der Gebärmutter unmöglich. Von 57 Abortfällen wurden 22 manuell und 31 instrumentell behandelt, zweimal wurde die Placenta exprimiert und zweimal stieß sie sich spontan nach Tamponade und Secale ab. 55 Fälle heilten ohne Reaktion, einer nach Beckenentzündung und einer, der bereits vorher erkrankt war, starb an Sepsis. — (Am. j. of Obst., Febr. 1883.)

FARR berichtet über 16 Abortfälle, welche von ihm mittels Kornzange und Kurette behandelt worden sind. Er zieht die instrumentelle Ausräumung der digitalen vor, weil sie schmerzloser ist, ohne Cervixdilatation und ohne Narkose vollführt werden kann und die besten Chancen für eine vollkommene Entfernung aller Massen gibt. — (Am. j. of Obst., Sept. 1883.)

INGLIS empfiehlt manuelle Entfernung nach Dilatation der Cervix und ev. in Narkose; nur wenn der Finger nicht zum Ziele kommt, soll die Kurette benutzt werden, aber mit Vorsicht, um Verletzungen zu vermeiden. — (Am. j. of Obst., April 1884.)

HEMINGWAY bevorzugt die Kurette, wenn möglich, ohne Erweiterung des Muttermunds und berichtet über 13 Fälle, bei denen die retinierte Placenta durch Kurettage mit bestem Erfolge entfernt wurde. — (Am. j. of. Obst., April 1884.)

Schwarz fordert bei noch intaktem Ei die manuelle Lösung in Narkose ev. nach Dilatation der Cervix. Zur Entfernung des gelösten Eies bedient man sich der Höningschen Expression oder einer Luerschen Zungenzange. Bei inkomplettem Abort soll nur bei Verhaltung bedeutender Reste die Austastung der Uterushöhle und die manuelle Ausräumung, dagegen bei geringen Resten die Ausschabung ohne Dilatation gemacht werden. — (Volkmanns Klin. Vorträge, Nr. 241, 1884.)

Dührssen hält die Kurette zur Entfernung der Placenta oder einzelner Teile derselben für ungeeignet, weil sie auf letzterer genau dasselbe Knirschen erzeugt, wie auf der von Eiteilen befreiten Uteruswand und man daher nie weiß, ob man sich mit der Kurette noch im Placentargewebe oder bereits auf der Muskulatur des Uterus befindet. Daher soll die Kurette nur solange sich noch keine eigentliche Placenta gebildet hat, also innerhalb der ersten 10 Wochen zur Ausräumung verwendet, späterhin aber sollen Placenta und Eihüllen manuell und nur die Decidua durch Kurettage entfernt werden, da die Retention der Decidua Störungen veranlaßt; herausragende Zipfel der partiell gelösten Placenta mit der Kornzange zu fassen und so herauszudrehen, soll unterlassen werden, weil dabei gewöhnlich durch Abreißen Reste zurückbleiben, die dann viel schwerer zu entfernen sind. — (Arch. f. Gyn., Bd. 31, 1887.)

v. Winckel befürwortet die manuelle Abschälung und Entfernung der Nachgeburtsteile, weil die Hand schonender und sicherer alles entfernt als Instrumente. Die Kurette soll nur dann angewendet werden, wenn kleinere feste Eireste manuell nicht entfernt werden können. Bei verjauchten Eiresten sollen dieselben nicht ausgeschabt, sondern durch antiseptische Spülungen unschädlich gemacht werden. Die ganz oder teilweise zurückgebliebene Decidua erfordert keine Ausschabung, da sie ohne Schaden zurückbleiben kann. — (Münch. med. W. 1888, Nr. 28.)

Schröder lehrt die manuelle Lösung vom Ei und Eiresten, ev. nach Erweiterung des Cervicalkanals mittels Tamponade, Quellmeißel oder Sonde; nur die mehr diffus verbreiteten Deciduareste werden zweckmäßiger mit der Kurette entfernt und zwar ohne künstliche Dilatation der Cervix. — (Lehrbuch. 1888.)

Stratz ist Anhänger der manuellen Behandlung beim Abort. Unter 486 Fällen hat er nur fünfmal instrumentelle Hilfe nötig gehabt, und zwar auch nur deshalb, weil in diesen Fällen durch Secale ein tetanischer Kontraktionszustand des Uterus veranlaßt worden war. Die Ausschabung nach vollendeter Entfernung der Abortreste hält er für falsch. — (Ref. Zentralbl. f. Gyn. 1890. Nr. 40)

Grigoriantz entfernt die Placenta oder zurückgebliebene Eihautmassen manuell, wenn der Muttermund für zwei Finger zugänglich ist, andernfalls benutzt er die scharfe Kurette nach ev. Dilatation des Muttermunds. Unter 60 behandelten Aborten wurde 39mal kurettiert. Acht Patientinnen kamen fiebernd in die Behandlung, eine von ihnen starb. Die 52 Nichtfiebernden genasen alle, zwei nach fieberhafter Rekonvaleszenz. — (Zentralbl. f. Gyn. 1891, Nr. 43.)

Kuppenheim berichtet über 84 Fälle aus der Kehrerschen Klinik in Heidelberg. 52 davon wurden mit der Kurette behandelt. Es wurde immer zuerst die digitale Ausräumung versucht, welche jedoch oft wegen Cervixenge nicht ausführbar war. In solchem Falle wurde ohne Erweiterung der Cervix kurettiert. Die Gefahr der Perforation wird überschätzt, es hat sich daher eine übertriebene Furcht vor der Kurette entwickelt. Der digitalen Ausräumung wurde bei Abort im 2.—3. Monat die Kurettage prinzipiell angeschlossen. — (Deutsche med. W. 1891, Nr. 53.)

Döderlein empfiehlt die manuelle Entfernung der Eireste nach, wenn nötig, vorheriger Dilatation der Cervix mittels Laminaria. Als Hauptsache für das Gelingen ist eine richtige Chloroformnarkose zu bezeichnen, da ohne sie die vollständige Ausräumung nicht nur erschwert, sondern in vielen Fällen geradezu unmöglich ist. Die Kurette soll nur bei Endom. p. abortum verwendet werden. — (Münch. med. W. 1892, Nr. 20.)

Czempin spricht sich aus für die manuelle Entfernung der Abortreste nach ev. Erweiterung des Muttermunds, gestattet aber auch den Gebrauch von stumpfer Kurette und Kornzange, aber nur unter Leitung des Fingers. Bei Blutungen nach Abort, wenn man Grund hat anzunehmen, daß nur Decidua zurückgeblieben ist, darf ohne Dilatation die Ausschabung mit stumpfer Kurette gemacht werden. — (Ref. Berliner kl. W. 1893, Nr. 45.)

Kleinwächter behandelt den kompletten Abort mit manueller Entfernung des Eies, den inkompletten durch Entleerung des Uterus mit dem scharfen Löffel oder der stumpfen Drahtschlinge nach ev. vorausgeschickter Dilatation der Cervix mit Fritschs Dilatatoren. — (Realenzykl. III. Aufl. 1894.)

Veit, Gusserow, Orthmann und Olshausen betonen in der Sitzung der Berliner Ges. f. Geb. u. Gyn. vom 9. März 1894, im Anschluß an einen von Alberti mitgeteilten Fall von Uterusperforation und Herunterziehung von Darm durch die Polypenzange die große Gefährlichkeit dieses Instruments. Sie führen analoge Fälle z. T. mit tödlichem Ausgang an und warnen vor der Benutzung der Kornzange. Veit erklärt, daß die Uterusperforation zwar mit den verschiedensten Instrumenten erzeugt werden kann, die Gefahr bei der Kornzange aber darin besteht, daß man bei unbemerkter Perforation notwendigerweise Darm fassen muß, während die Perforation mit andern Instrumenten nur bei Infektion oder nachfolgender Injektion differenter Flüssigkeiten verderblich wird. Olshausen rät hier sowie in einem besonderen Aufsatz in der Berliner kl. W. 1894, Nr. 50, beim puerperalen Uterus wegen der bestehenden Brüchigkeit der Wandung den Gebrauch von Instrumenten überhaupt, insbesondere aber den der Kornzange einzuschränken, welche ein für die Ausräumung ganz unzweckmäßiges Instrument sei. Martin kann sich dem absprechenden Urteil über die Benutzung der Kornzange zur Entfernung von Abortresten nicht anschließen. Selbst wenn, was ihm und seinen Assistenten bei Tausenden von Ausräumungen dreimal begegnet ist, die weiche Uterus-

wand mit Sonde oder Kurette eingebrochen und nun eine durch die lädierte Stelle herabgedrängte Darmschlinge mit der Kornzange gefaßt war, wurde diese Komplikation unmittelbar erkannt, und die Gefahr durch Öffnen der Zange beseitigt. Bei erweitertem Cervicalkanal braucht man die Kornzange gewöhnlich nicht. Gerade dort aber, wo der Uterus erst dilatiert werden müßte, genügt es, mit der Kurette die Uteruswand von anhaftenden Placentar- und Deciduaresten zu befreien und solche Bröckel unter Kontrollierung des Uterusfundus mit der Kornzange zu beseitigen. Entgegen diesen Ausführungen Martins verdammen Olshausen, Veit und Gusserow ausdrücklich die Kornzange, nur Flaischlen empfiehlt sie, u. zw. bei fixierter Retroflexio, da es hier schwer oder unmöglich sein kann, den Uterus mit der äußern Hand zu umgreifen, und daher die gekrümmte Kornzange unter Fingerleitung gute Dienste leistet. — (Zeitschr. f. Geb. und Gyn., Bd. 30, 1894.)

Jacub hält die Verwendung des scharfen Löffels zur Ausräumung des Uterus nicht nur für unnötig, sondern auch oft für direkt schädlich. Er benutzt daher bei der Abortbehandlung keine Instrumente, sondern löst Ei und Eireste manuell und bedient sich zu ihrer Herausbeförderung entweder des Höningschen Handgriffs oder noch häufiger der von seiten der Patientin in starke Spannung versetzen Bauchpresse. Die Anwendung von Instrumenten kann selbst in Händen erfahrener Ärzte zu sehr gefährlichen Komplikationen führen. Er hat 40 operative Ausräumungen gemacht u. zw. alle nur manuell; von den 40 Patientinnen fieberte nur eine leicht. — (Monatsschr. f. Geb. u. Gyn., II, 3, 1895.)

Grapow ist bei der Behandlung des Aborts stets ohne Instrumente ausgekommen und verwirft Kurette und Kornzange. Auch beim chronischen Abort und wenn auch nur kleine Reste im Uterus enthalten sind, kann man zumeist ohne Narkose nach ev. vorausgeschickter Dilatation des Muttermunds mittels Hegarstiften manuelle Ausräumung machen. — (Geb. Gesellsch. Hamburg, 13. Dez. 1895. Zentralbl. f. Gyn. 1897, Nr. 10.)

Noble räumt bei frühzeitigen Aborten bis zur 8. Schwangerschaftswoche mit der Kurette aus. Hier ist der Uterus noch klein und es erscheint unpraktisch, ohne spez. Indikation die Cervix so stark zu dilatieren, bis ein Finger in den Uterus eingeführt werden kann. Ist aber die Schwangerschaft über jene Periode hinaus, so soll nur manuell und nur in Narkose ausgeräumt werden. Die Entfernung der Decidua mittels Kurette ist danach bei nicht fieberhaften Fällen überflüssig, dagegen bei septischen Fällen zur Entfernung der Infektionskeime nötig. Da die Gefahr der Perforation naheliegt, so muß bei der Ausschabung unter Benutzung breiter Kuretten vorsichtig vorgegangen werden. — (Ref. Frauenarzt 1896, Heft 6.)

Huber ist entschiedener Gegner der Verwendung der Kurette beim unvollkommnen Abort und will dieselbe am liebsten ganz aus dem geburtshilflichen Instrumentarium verbannt wissen. Es ist nach ihm mit den Regeln der geburts-

hilflichen Kunst nicht in Einklang zu bringen, wenn bei enger Cervix unvermitteltes Vorgehen mit der Kurette versucht wird. Hier muß erst der Muttermund erweitert werden, und ist er das, dann kommt die Kurette erst recht nicht zur Verwendung, sondern der Finger. Von hervorragender Bedeutung für eine erfolgreiche Behandlung ist die Narkose, welche in Anwendung zu nehmen ist, sobald der manuellen Entfernung die geringsten Widerstände in den Weg treten. Mit der Kurette darf nur bei ganz frühen Aborten und ganz kleinen Resten, aber immer nach genügender Cervixdilatation und unter allen Vorsichtsmaßregeln gearbeitet werden. — (GRÄFES Sammlung, I, 5, 1896.)

MÜLLER verlangt manuelle Entfernung der zurückgehaltenen Placenta und ihrer Reste nach ev. vorausgeschickter Dilatation der Cervix und unter Narkose. Bei chronischem Abort infolge retinierter Decidua oder kleiner Placentarreste soll nicht einfach ausgeschabt, sondern der Uterus erst dilatiert und ausgetastet werden. Polypenartige Wucherungen und von der Wand herabhängende Fetzen werden, wenn sie sich manuell nicht entfernen lassen, mit der Kornzange abgedreht, welch letztere auch bei der Extraktion der Frucht gute Dienste leistet. Breitbasig aufsitzende Exkreszenzen werden am besten mit scharfem Löffel entfernt. — (VOLKMANNS Klin. Vorträge, Nr. 153, 1896.)

SCHAUTA löst Ei und Eireste, falls nötig nach Erweiterung des Muttermunds, immer nur manuell, nur bei kleinen Resten bedient er sich der Kurette, aber nur unter Leitung des Fingers. Das gelöste Ei kann unter Leitung des Fingers mit der Kornzange gefaßt und extrahiert werden. — (Lehrbuch. 1896.)

MAYGRIER verlangt die manuelle Entfernung der retinierten Teile in Narkose. Die Kurette soll nur ausnahmsweise und nur unter Leitung des Fingers benutzt werden. Gleichwohl hat MAYGRIER unter 99 Fällen 44mal die Kurettenausräumung vorgenommen und dabei zwei Todesfälle durch Perforation erlebt. — (Ref. Zentralbl. f. Gyn. 1897, Nr. 51 u. 1898. Nr. 51.)

ABEL hält die Ausschabung im Blinden ohne Austastung für roh und unchirurgisch. Er fordert die alleinige manuelle Entfernung der Eireste in Narkose und ist in allen Fällen mit derselben zum Ziele gekommen. Bei nicht erweitertem Muttermund ist die Uterus-Scheidentamponade angebracht. Die Kurette soll nur bei Schleimhautwucherung und auch hier nur nach Austastung des Uterus benutzt werden. — (Berliner kl. W. 1897, Nr. 13—14. Verhandl. d. Berliner med. Ges. 3. März 1897.)

KOSSMANN hält die von ABEL empfohlene Tamponade in Übereinstimmung mit den von OLSHAUSEN in einem Aufsatz der Berliner kl. W. 1894, Nr. 50 niedergelegten Anschauungen nicht für ganz harmlos, da Mikroorganismen in die Uterushöhle hinaufgetragen werden können. Bei der Abortbehandlung soll nicht schematisiert, sondern individualisiert werden. Es soll der Arzt von Fall zu Fall die Entscheidung treffen, ob digital oder instrumentell auszuräumen sei. Die beim Gebrauch von Instrumenten vorhandene Gefahr der Perforation wird durch Übung und Geschicklichkeit umgangen werden können. Wo es möglich

ist, wird digital ausgeräumt, dagegen instrumentell, wenn der Finger vorher mit septischen Stoffen in Berührung war. Sitzen Eiteile innerhalb der Cervix oder über dem inneren Muttermund, so kann zu ihrer Entfernung die Kornzange benutzt werden. — (Verhandl. der Berliner med. Ges., 3. März 1897. Berliner kl. W. 1897, Nr. 42.)

MACKENRODT hält die Wahl der zur Ausräumung anzuwendenden Mittel für gleichgültiger als die Art und Weise, wie diese Mittel angewendet werden. — (Verhandl. d. Berliner med. Ges. 3. März 1897.)

GOTTSCHALK empfiehlt die manuelle Ausräumung, solange dieselbe nur irgend möglich ist; die Kurette darf nur unter Leitung des Fingers benutzt werden. — (Ref. Berl. kl. W. 1897, Nr. 38.)

WINTERNITZ hält die Kurettage bei Placentarresten, insbesondere Placentarpolypen für keine zielbewußte und häufig auch keine erfolgreiche Behandlungsart. Placentarreste sollen vielmehr stets manuell, wenn nötig nach vorangegangener Laminaria--Dilatation der Cervix, entfernt werden. Zur Extraktion der in toto oder stückweise abgelösten Placentarreste ist die Kornzange zu empfehlen, welche trotz verschiedener von ihrem Gebrauch abratender Stimmen mit großem Vorteil benutzt werden kann. — (GRÄFES Sammlung, II, 4, 1897.)

W. A. FREUND verwirft die instrumentelle Behandlung des Aborts und verlangt Austastung des Uterus und digitale Entfernung der Massen nach ev. stumpfer Erweiterung der Cervix. — (Ref. Zentralbl. f. Gyn. 1897, Nr. 51.)

HAUFF hat unter 257 Abortfällen 180 aktiv u. zw. durch manuelle Ausräumung nach, wo nötig, vorangeschickter Dilatation der Cervix behandelt. In sechs Fällen wurden nach der Fingerausräumung mit der Kurette noch kleine Reste, in sieben Fällen wurde die Placenta mit der Kornzange entfernt. Die Kurettage nach der Entleerung des Uterus ist für die Beschleunigung der Involution von Nutzen. — (Ref. Zentralbl. f. Gyn. 1897, Nr. 29.)

BRAUSEWETTER hält bei der Abortbehandlung die Kurette in der Hand des besonnenen Arztes für unentbehrlich, da dieselbe unter Umständen mehr wie der Finger leistet und bei ihrer Anwendung die Gefahr der Infektion geringer ist. Besonders bei diffus verbreiteten Deciduaresten ist sie von Nutzen. — (Monatsschr. f. Geb. u. Gyn., VI, 5, 1897.)

GARRIGUES räumt den Uterus, ev. nach Erweiterung der Cervix durch Dilatatoren, mit stumpfer Drahtkurette, im ersten Monat mit scharfer Kurette aus, wonach die Scheide und bei weiter Uterushöhle auch die letztere tamponiert wird. — (Ref. Zentralbl. f. Gyn. 1898, Nr. 28.)

MUNDÉ stimmt dem GARRIGUESschen Abortverfahren zu, wendet aber auch in den frühen Monaten nur die stumpfe Kurette an. Vor der Kurettage erweitert er die Cervix so weit, daß die Uterushöhle vor und nach der Operation ausgetastet werden kann. Bei nicht septischem Abort soll nachher nicht tamponiert werden. — (Ref. Zentralbl. f. Gyn. 1898, Nr. 28.)

Ahlfeld hält beim akuten Abort und weiter Cervix die Kurettage fast immer für entbehrlich. Die Ausräumung des Uterus geschieht hier manuell, wenn nötig, nach vorheriger Dilatation der Cervix u. ev. in Narkose. Das gelöste Ei überläßt man dem Uterus zur Ausstoßung oder entfernt es mit der Abortzange. In chronischen Fällen aber, in denen die Cervix sich bedeutend zu verengen pflegt, ist an eine digitale Ausräumung nicht mehr zu denken und daher der vorsichtige Gebrauch der Kurette angezeigt. — (Lehrbuch. 1898.)

Budin ist energischer Gegner der instrumentellen Behandlung beim Abort. Die Ausräumung soll nur manuell, ev. nach Erweiterung des Muttermunds und immer in Narkose, die hierbei unerläßlich ist, vorgenommen werden. Die Herausbeförderung der abgelösten Massen darf nicht durch irgendwelche Instrumente, sondern soll durch Expression mittels abdomino-vaginalen Handgriffs geschehen. — (Progrès méd. 1898, Nr. 38 ref. Zentralbl. f. Gyn. 1899, Nr. 30 und Deutsche m. W. 1899, Nr. 11.)

Sänger verlangt für die Entfernung von Abortresten manuelle Eingriffe, nur im Falle es sich um breitere Haftflächen oder um Zersetzung der Eireste handelt, ist die breite scharfe Kurette zu bevorzugen. In allen Fällen, auch beim frühzeitigen Abort, muß aber der Uterus vor dem Eingriff, ev. nach Dilatation mittels Quellstiftes, ausgetastet werden, damit der Finger feststellen kann, was sitzen geblieben ist, und wo es sitzt. Zur Extraktion von gelösten größeren Stücken darf man sich einer Ovumzange bedienen. Bei aseptischem Abort wird an die Entfernung der Massen stets eine volle Ausschabung angeschlossen. — (Zentralbl. f. Gyn. 1898, Nr. 7.)

Gessner fordert als Vorakt der Ausräumung, im Prinzip auch beim frühzeitigen Abort, die Erweiterung und Austastung des Uterus. Zur Ausräumung selbst soll nur der Finger benutzt werden, welcher viel sicherer und schonender alles entfernt, was zu entfernen notwendig ist. Nach der digitalen Entleerung den Uterus zu kurettieren ist falsch. Überhaupt ist die Benutzung der Kurette beim Abort wegen der Gefahr der Perforation oder der völligen Zerstörung des Endometrium ganz zu unterlassen. Selbst noch Tage nach der Ausstoßung der Frucht kommt man in Narkose, ev. unter Erschließung der Cervix, mit dem Finger in den Uterus und kann die zurückgehaltenen Teile ausräumen. Zahlreiche Fälle zeigen, daß bei der Ausschabung der größte Teil des Eies zurückgelassen werden kann, daher weg mit der Kurette aus der Behandlung des Aborts. Auch zur Entfernung der abgelösten Massen sollen keine Instrumente, sondern, nötigenfalls in Narkose, manuelle Manöver, wie der Höningsche Handgriff, benutzt werden. Kleinere Teile werden zerquetscht und dann herausgespült oder durch drehende Bewegung des Fingers entlang der Uteruswand herausbefördert. Kurettage des Uterus nach Entfernung der Eireste ist ebenfalls zu unterlassen. — (Zentralbl. f. Gyn. 1898, Nr. 12.)

Biermer kann die Gessnersche Forderung: „Weg mit der Kurette aus der Behandlung des Aborts“ nicht unterschreiben und möchte die Kurette in

der Praxis nicht missen. Zwar steht ihr, wo angängig, die digitale Ausräumung voran, aber für die letztere ist in der Regel Narkose sowie die Durchgängigkeit der Cervix nötig und in der Praxis wird man meist lieber dem Verfahren den Vorzug geben müssen, welches die Narkose erspart, und das ist zumeist die Behandlung mit der Kurette. Fällen, wo ungenügend kurettiert wurde, stehen andre gegenüber, bei denen ungenügend mit dem Finger ausgeräumt wurde. Meist wird aus übertriebener Angst vor der Perforation zu schonend und daher ungenügend kurettiert. Die Kurettage ist auch bei entzündlichen Veränderungen im Becken schonender, als die digitale Ausräumung, und die Kurette sicherer sterilisierbar, als der Finger des prakt. Arztes. — (Zentralbl. f. Gyn. 1898, Nr. 21.)

FEINBERG kann ebensowenig wie BIERMER das von GESSNER über die Kurette verhängte Verdammungsurteil gutheißen. Fälle von Perforation fallen nicht der Kurette, sondern der mangelhaften Technik zur Last. Die Gefahr der Perforation ist ein Schreckbild, das von Buch zu Buch wandert, ohne eigentlich objektiv statistisch beleuchtet zu sein. Die Behauptung GESSNERS, daß man noch Tage nach der Ausstoßung der Frucht in Narkose mit dem Finger in den Uterus eindringen kann, trifft nur für seltene Fälle zu, aber selbst wenn sie zuträfe, so würde an Stelle der Kurette, die die zurückgebliebenen Abortreste häufig spielend herausbefördert, als Vorakt die forcierte Erweiterung der Cervix treten und erst nachher die durch Zerdrücken, Abquetschen und Herausdrehen der Abortreste zu bewerkstelligende Ausräumung, alles Maßnahmen, welche nicht selten mühsam, langdauernd und schmerzhaft sind, oft die Narkose erfordern und leicht zu einer Infektion führen können. Diese Mißstände fehlen bei Anwendung der Kurette. Sie ist sicher sterilisierbar, leicht zu handhaben, erheischt keine stärkere Erweiterung der Cervix, bedarf selten der Narkose und ruft kräftige Uteruskontraktionen hervor. Die Kurettage leistet also gute Dienste und soll daher nicht widerraten, wohl aber bei ihrer Ausführung zur Vorsicht ermahnt werden. — (Zentralbl. f. Gyn. 1898, Nr. 21.)

FRANZ unterscheidet beim inkompletten Abort, ob die Cervix durchgängig ist oder nicht. In ersterem Falle wird die vollständig oder zum größten Teil festsitzende Placenta manuell entfernt. Bleiben dabei noch losgelöste Teile zurück oder handelt es sich um die Retention kleiner Eihautreste oder von Decidua, so leistet die Kurette vorzügliche Dienste, denn sie entfernt die letzteren sicherer, rascher, gründlicher und schmerzloser als der Finger. Es kann deshalb der von mancher Seite ausgesprochenen Verurteilung der Kurette nicht zugestimmt werden, letztere hat vielmehr, mit Kritik und Vorsicht benutzt, beim Abort unleugbare Vorteile, zu denen auch die Vermeidung der Narkose und die geringere Infektionsgefahr gehört. Beim inkompletten Abort mit geschlossener Cervix ist in den allermeisten Fällen von einer Retention größerer Abortreste nicht mehr die Rede. Daher soll in diesen Fällen die von manchen Autoren geforderte Dilatation und Austastung des Uterus unterbleiben und die

einfache Ausschabung gemacht werden. Die Kurettage nach erfolgter Ausräumung zur Entfernung der Decidua ist immer von Nutzen. Unter 844 in der Hallenser Klinik beobachteten Aborten wurden 709 Ausschabungen und zwar 92 bei inkomplettem Abort mit geschlossener Cervix ausgeführt. — (Beiträge z. Geb. u. Gyn. I, 3, 1898.)

Larigaudry verwirft jegliches instrumentelle Verfahren. Am gefährlichsten ist die Anwendung von Zangen und Pinzetten. Die einzig erlaubte Methode ist die digitale Ausräumung, doch ist die Technik unter Umständen schwierig. In diesem Falle leistet das Budinsche Verfahren der abdominovaginalen Expression gute Dienste, nachdem die Placenta abgelöst und bei zu großem Volumen in mehrere Stücke zerrissen worden ist. — (Ref. Zentralbl. f. Gyn. 1898, Nr. 51.)

Olshausen-Veit lehren beim frischen Abort die retinierte Placenta nur manuell abzulösen und die so gelöste durch Druck von außen oder auch unter Fingerleitung mit der Kornzange zu entfernen. In letzterem Falle darf aber die Zange niemals höher hinauf geführt werden, als man sie mit dem Finger direkt kontrollieren kann, weil sonst die Perforation der Uteruswand leicht möglich ist. Auch bei Retention des intakten Eies ist die Lösung desselben nur manuell und seine Entfernung mittels des Höningschen Handgriffs zu bewerkstelligen. In gleicher Weise manuell soll auch bei Zurückbleiben von Placentarresten, ev. nach Dilatation der Cervix, verfahren, die Kurette nur bei Wucherung oder schlechter Rückbildung der Decidua und zwar ohne vorgängige Erweiterung des Muttermunds benutzt werden. Nach jedem Abort zu kurettieren, ist nicht nötig, da zu gründliches Kratzen in der Hand weniger Geübter gefährlich ist. — (Lehrbuch. 1899.)

Piering räumt immer erst manuell aus. Größere Eireste sollen prinzipiell mit dem Finger entfernt werden, ev. mit Unterstützung der Polypen- oder Abortzange. Die Ausräumung soll stets von einer Kurettage gefolgt sein. — (Ref. Zentralbl. f. Gyn. 1899, Nr. 38.)

Sänger weist im Anschluß an einen von Boldt berichteten, bei Benutzung von Kurette und Placentazange eingetretenen und tödlich verlaufenen Fall von Uterusperforation auf die Gefahren des Herumkurettierens in der schwangeren Gebärmutter und der Bearbeitung des Uterusinnern mit Zangen ohne Leitung des Fingers hin. Bei aktiver Behandlung des frischen Aborts darf das Ei nur durch den Finger abgelöst und nachher höchstens durch eine Ovumzange herausbefördert werden. Auch beim inkompletten Abort ist die Austastung und Ausräumung jedem weiteren Eingriff vorauszuschicken. — (Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. IX, 3, 1899.)

Chrobak will die Anwendung der Kurette auf die seltenen Fälle beschränkt wissen, in denen es anders nicht gelingt, festhaftende und besonders flächenhaft ausgebreitete Gewebsreste zu entfernen. Die Gefahr der Perforation ist bei breiter Kurette nicht allzugroß. Auch die Kornzange, wenn richtig gebaut

und von Geübten gebraucht, ist nicht so gefährlich, wie sie vielfach gehalten wird. Jedoch ist es vorzuziehen, Kornzange, sowie Kurette nur unter Fingerleitung anzuwenden. Die Gefahr der Kurette liegt auch in der Möglichkeit einer Verstümmelung des Uterus, indem die gesamte Schleimhaut und sogar die Muskulatur zerstört werden kann. Ferner besteht die Gefahr, daß die Kurettage der puerperalen Uterushöhle eine Menge schon thrombosierter Gefäße wieder eröffnet und jenen schützenden Granulationswall, den sich die heilende Natur aufrichtet, zerstört, auch die eitrigen Thromben und Gewebspartikel zerquetscht und geradezu in die nun offenstehenden Venen hineindrückt. Wenn man schon jauchende Gewebspartikel mit der Kurette entfernt, so ist es geradezu widersinnig, bei jedem Abort die ganze Uterushöhle auszuschaben, wodurch alle Gefäße wieder geöffnet und günstige Verhältnisse für die Resorption der infektiösen Stoffe geschaffen werden. Wenn irgend möglich, sollen jauchende Reste mit dem Finger entfernt werden. Die Kurette benutzt man nur bei flächenhaften Wucherungen und Gewebsresten. — (Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. IX, 4, 1899.)

Lantos verwirft die Kurette bei der Behandlung frischer Abortfälle, dagegen empfiehlt er sie in chronischen Fällen, weil hier zumeist nur Deciduareste und Chorionzöttchen zurück sind und der Cervicalkanal gewöhnlich geschlossen ist. Hier leistet die Kurette ohne Cervixdilatation bessere Dienste als das forcierte Eindringen mit dem Finger. Eine Polypenzange zu benützen ist schon deshalb nicht angebracht, weil durch sie dem Postulat, nichts zurückzulassen, nicht immer sicher entsprochen werden kann. Die Ausräumung geschieht zweckmäßig ohne Narkose, da dieselbe häufig umständlich und nicht verläßlich ist. Unter 300 Abortfällen wurde 50 mal mit der Kurette und zwar fast ausschließlich nur in chronischen Fällen und bei Deciduaretention, 246 mal manuell und viermal mit der Polypenzange ausgeräumt. Von diesen vier Fällen glaubt Lantos, daß er sie mit mehr Ausdauer wohl auch manuell würde beendet haben. — (Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. IX, 5, 1899.)

Osterloh erklärt in einem im Mai 1899 vor der gyn. Gesellschaft zu Dresden gehaltenen und in der „Festschrift z. 50jähr. Bestehen des Stadtkrankenhauses zu Dresden“ ausführlich erschienenen Vortrage, daß er die Kurette in der Abortbehandlung nicht missen möchte und es für sehr bedauerlich halten würde, wenn das Gessnersche Losungswort allgemeine Geltung erführe. Die Gefahr der Kurette liegt nicht in dem Verfahren als solchen, sondern in roher und ungeschickter Ausübung desselben. Die Hauptmasse des Eies wird nach ev. vorausgeschickter Laminaria-Dilatation der Cervix manuell gelöst und das Gelöste entweder mit dem Finger oder durch kombinierten Druck oder, wenn beides versagt, mit breitmauliger Polypenzange entfernt. Bleiben nach Entfernung der Hauptmasse noch Eireste zurück, so werden sie mit der stumpfen Kurette entfernt. Kann man beim unvollständigen Abort das Zurücksein nur

geringer Reste annehmen, so genügt die Ausschabung ohne vorherige Austastung. — (Festschrift z. 50jähr. Bestehen des Stadtkrankenhauses zu Dresden 1899.)

Leopold warnt in der Diskussion zu dem Osterlohschen Vortrage vor der gyn. Gesellsch. zu Dresden vor der kritiklosen Verwendung von Kornzange und Kurette. Ist die Uterushöhle für den Finger zugängig, so werden die Eireste mit dem Finger, kleine Bröckel mit der Kornzange entfernt. Bei entsprechender Vorsicht nach Feststellung der Länge der Uterushöhle und unter Fixierung des Fundus von oben ist dabei eine Perforation so gut wie ausgeschlossen. Ist die Cervix nicht erweitert, so soll in jedem Falle, außer bei bestehenden Entzündungen, der Uterus vor der Entfernung der Eireste dilatiert und ausgetastet werden. — Von den übrigen Diskussionsrednern zu dem Osterlohschen Vortrage berichtet Meinert über gute Erfolge bei Anwendung der stumpfen, v. Holst über ebensolche bei Gebrauch der scharfen Kurette. Schramm gebraucht niemals die Kornzange, dagegen die stumpfe Kurette, aber nur dann, wenn die Fingerausräumung nicht gelingt. Marschner benutzt in der Privatpraxis ausschließlich Kornzange und Kurette ohne vorherige Erweiterung der Cervix und er hat niemals davon eine Schädigung gesehen, glaubt auch nicht, daß damit von geübter Hand Schaden angerichtet werden könne. — (Zentralbl. f. Gyn. 1899, Nr. 46.)

Hörschelmann räumt nach ev. vorheriger Erweiterung der Cervix mittels Tamponade manuell aus und zwar wenn irgend möglich in Narkose. Die Kurette soll nur bei chronischem Abort zur Entfernung der Decidua und hier ohne Dilatation des Uterus benutzt werden. — (St. Petersburg. med. W. 1900, Nr. 12.)

Szabó berichtet über 206 Abortfälle der unter Prof. Elischer stehenden Abteilung des St. Rochus-Hospitals in Budapest. Manuell wurde der Abort in 43 Fällen, mittels Kurette in 68 und mittels Kornzange in 16 Fällen beendet. Die manuelle Behandlung soll nur dort Platz finden, wo sie ohne vorbereitende Operation möglich ist, sonst verdient die Kurette und Polypenzange den Vorzug. — (Ref. Zentralbl. f. Gyn. 1900, Nr. 39.)

Beuttner behandelt den Abort vornehmlich durch Kurettage, weniger durch manuelle Ausräumung. Die Kurettage ist nicht sehr schmerzhaft, ohne Narkose und bei relativ engem Cervicalkanal anwendbar, in der Handhabung der Asepsis sicherer und im Verfahren selbst schonender und gründlicher als die digitale Behandlung. Die Sängersche Forderung, daß keine Ausschabung ohne Austastung geschehen solle, läßt sich in der Privatpraxis nicht erfüllen, da die Patienten vom Arzt verlangen, daß er schnell helfe. Von der Benutzung der Polypenzange ist abzuraten, da man mit derselben Uteruswand mitfassen kann. Nach manueller Ausräumung kommt es oft wegen Retention von Decidua zu Endometritis. Unter 40 behandelten Abortfällen wurde 27mal kurettiert, siebenmal erst manuell ausgeräumt und danach kurettiert, viermal kurettiert, weil die digitale Ausräumung nicht, resp. nicht vollkommen gelang, und

zweimal wurde manuell ausgeräumt. Es gibt keine Behandlungsweise des unvollkommenen Aborts, die für sämtliche Fälle ausreichend wäre, die verschiedenen Methoden müssen sich vielmehr ergänzen. Die prakt. Ärzte sollen vornehmlich mit der Kurette vertraut gemacht werden, da diese stets zum Ziele führt. — (Wiener Klinik, Mai 1900.)

Fischer mißbilligt Beuttners starke Hervorhebung der Vorzüge der Kurettage, welche geeignet ist, die für den Arzt stets wertvolle manuelle Ausräumung zu diskreditieren und welche auch gar nicht zu Recht besteht, da manche der der Kurettage nachgerühmten Vorzüge durch zahlreiche Nachteile derselben aufgewogen werden. Dagegen ist Fischer übereinstimmend mit Beuttner der Ansicht, daß sich die verschiedenen Methoden gegenseitig ergänzen müssen. Wenn möglich allerdings soll manuell ausgeräumt werden, sind aber hierzu die Bedingungen nicht vorhanden, so kommt die Kurette zu ihrem Recht, indessen soll die Ausschabung durch die Austastung kontrolliert werden. Unter 99 inkompletten Aborten wurden 69 instrumentell, 30 manuell zu Ende geführt. — (Wiener m. W. 1900, Nr. 43.)

O. Schäffer empfiehlt, wenn irgend möglich, Austastung und digitale Ausräumung, ist aber gegebenenfalls auch Anhänger der instrumentellen Behandlung. Da das spätere Befinden von im Anschluß an Abort kurettierter Frauen bez. normalen Auftretens der Regel, Reifegeburten, Sterilität und pathol. Folgen gegenüber dem der nicht kurettierten sich als ein erheblich besseres erweist und die Fehlgeburt fast immer ein Symptom eines schon bestehenden und durch die Fehlgeburt noch weiter verschlimmerten krankhaften Zustandes ist, so empfiehlt es sich, falls die Anamnese pathol. Nacherscheinungen erwarten läßt, prophylaktisch den Uterus im Anschluß an den Abort zu kurettieren. — (Über die unterbrochne Fehlgeburt. München 1901 und Zentralbl. f. Gyn. 1901, Nr. 42.)

Löwenhaupt fordert die digitale Ausräumung, wo immer sie ausführbar ist, denn der Finger ist das vielseitigste und unschädlichste Instrument. Die gelösten Massen können durch eine Ovumzange entfernt werden. Die Kurette allerdings soll, wenn sie auch nicht ungefährlich ist und der Arzt mit ihr umzugehen erst lernen muß, in seinem Instrumentarium nicht fehlen, denn sie ist leichter als der Finger zu sterilisieren, sie entfernt sicher, rasch, schonend und gründlich kleine Deciduafetzen und beseitigt eine bestehende, verhütet eine nachfolgende Endometritis. Sie kommt zweckmäßig zur Verwendung, wenn der Finger nicht zum Ziele kommt, ferner beim chronischen Abort, sowie bei breitbasig oder im Fundus und in den Tubenecken festsitzenden Eiresten. Stets soll nach Sängers Vorschrift die Ausschabung erst nach vorangegangener Austastung vorgenommen werden. Narkose ist bei der Uterusausräumung soviel wie möglich zu vermeiden. — (Die Heilkunde 1901, Heft 1 u. 2.)

Stahl empfiehlt in einem vor der gyn. Gesellschaft zu Chicago gehaltenen Vortrag die digitale Ausräumung gegenüber der Ausschabung, da man mit dem

Finger besser fühlen und die Eiteile ohne Zerfetzung entfernen könne. — In der diesem Vortrage folgenden Diskussion billigen LEE und KOLISCHER den STAHLschen Standpunkt, letzterer unter Hinweis auf die Gefahr der Perforation seitens der Kurette. Auch LYONS stimmt STAHL bei, nur bei frühzeitigen sowie bei septischen Aborten soll die Kurette verwendet werden. Dagegen ist PETERSON mehr für die Kurettage und auch BACON hält die Anwendung des Fingers für beschränkt, da ihr bei nicht eröffneter Cervix Schwierigkeiten entgegenstehen und die brüske Dilatation des Uterus die Gefahr der Zerreißung mit sich bringt. — (Zentralbl. f. Gyn. 1901, Nr. 4.)

LAWRENCE ebenso wie SMITH sprechen sich gelegentlich einer Diskussion über Abortbehandlung in der Brit. med. association 1901 für die manuelle Ausräumung des Uterus aus, während HAWKINS-AMBLER die Kurette für sauberer und bez. Entfernung der Reste auch für gründlicher hält. — (Zentralbl. f. Gyn. 1902, Nr. 4.)

ECKSTEIN räumt, gleichgültig ob ein kompletter oder inkompletter Abort vorliegt, sofort und zwar stets instrumentell aus. Zu diesem Zweck benutzt er die Polypenzange zur Entfernung der gröberen, die stumpfe Kurette zur Elimination der kleineren Placentar-Eihautmassen. Dem Eingriff soll stets die Austastung des Uterusinnern vorausgeschickt werden, und falls hierzu der Cervicalkanal nicht weit genug sein sollte, so muß derselbe eröffnet werden, aber nicht durch Dilatationsinstrumente, sondern durch eine feste Tamponade von Uterus und Scheide. Die instrumentelle Behandlung ist der digitalen im Hinblick auf Asepsis, Schnelligkeit der Ausführung, Schmerzlosigkeit und Umgehung der Narkose überlegen. Den Uterus nach der Ausräumung zu kurettieren ist zweckmäßig, weil dadurch sitzengebliebene kleine Eireste entfernt werden, ferner das ev. erkrankte Endometrium beseitigt und der Uterus zu ausgiebiger Kontraktion angeregt wird. Narkose ist bei der Abortbehandlung vollständig zu entbehren. — (Die Therapie bei Abortus. Stuttgart 1901.)

SOLOWIJ hält zwar den Finger im allgemeinen für das geeignetste geburtshilfliche Werkzeug, jedoch gelingt es wegen mangelhafter Eröffnung des Muttermunds oder Spannung der Bauchdecke nicht immer, das Abortivei oder dessen Reste ohne Instrumente auszuräumen. Letztere sind in solchen Fällen schonender und weniger schmerzhaft für die Kranke und übertreffen außerdem den Finger an Sicherheit der Asepsis. Im Privathause, falls Assistenz fehlt, empfiehlt sich die Entleerung des Uterus mit einer langen Abortzange unter Benutzung eines größeren BANDLschen Spiegels, welcher gestattet, die Portio mit Hilfe einer Kugelzange herabzuziehen und die Ausräumung ohne alle Assistenz zu bewerkstelligen. — (Zentralbl. f. Gyn. 1901, Nr. 33.)

ECKSTEIN bekennt sich als Gegner der von SOLOWIJ empfohlenen Methode, den Uterus ohne Assistenz ausräumen zu wollen, da dieses Vorgehen eine große Gefährdung der Patientin hinsichtlich Perforation des Uterus in erster Reihe und sodann eine bedeutende Unsicherheit in bezug auf exakte Entleerung des

Uterus involviert. Eine rationelle Ausräumung erfordert in allen Fällen zur Vermeidung von Komplikationen breite Öffnung des Uterus bis zur Fingerdurchgängigkeit und zum Zwecke bequemer Zugänglichkeit der Gebärmutter eine durch Anhaken und Herabziehen der Portio geschaffene künstliche Stabilität. Um diesen streng zu fordernden Bedingungen gerecht zu werden, bedarf es stets einer Assistenz, und da eine solche wohl immer zur Hand sein dürfte, ist die Empfehlung eines eigenen Instruments zur Ausräumung bei Abort ohne Assistenz nicht berechtigt. — (Zentralbl. f. Gyn. 1901, Nr. 36.)

Solowij entgegnet auf die Einwendungen, welche Eckstein gegen seine Methode erhebt, daß die letztere von ihm durchaus nicht für alle, sondern eben nur für die seltenen Fälle bei Abort empfohlen worden ist, in denen es nicht gelingt, Assistenz herbeizuschaffen. Der Vorwurf Ecksteins, daß die Methode die Gefahr der Perforation erhöhe, ist unbegründet, denn diese Gefahr begleitet so ziemlich jede instrumentelle Ausräumung bis zu einem gewissen Grade und nur Übung und Vorsicht kann vor Unglücksfällen schützen; ihnen besonders ausgesetzt sind diejenigen, welche bei Abort noch immer den Uterus kurettieren. — (Zentralbl. f. Gyn. 1901, Nr. 40.)

Eisenberg kann sich den Ecksteinschen Einwänden gegen die Methode von Solowij nicht anschließen. Dieselbe wird auf der Prof. Lott unterstehenden Abteilung für Frauenkrankheiten an der allgemeinen Poliklinik zu Wien seit Jahren mit bestem Erfolge geübt. Die von Eckstein geforderte Stabilität des Uterus wird auch ohne Assistenz unter Benutzung des Bandlschen Spekulum leicht und sicher erreicht, Perforation vermeidet man durch vorsichtige Handhabung des Instruments und die Anwendung des Spiegels garantiert eine sichere Asepsis des Operationsgebietes. — (Zentralbl. f. Gyn. 1901, Nr. 40.)

Hegar macht die Art der Kunsthilfe bei Abort von bestimmten Indikationen abhängig. Ist der Muttermund für den Finger passierbar, oder, falls nicht, durch Dilatatoren resp. Tamponade passierbar zu machen, so wird manuell ausgeräumt. Eine schmale Polypenzange oder stumpfe Kurette kann besonders bei Eiresten gute Dienste leisten. Ist die Cervix aber trotz darauf hinzielender Versuche nicht durchgängig zu machen, so räumt man mittels Kornzange und stumpfer Kurette aus. Bei großer Empfindlichkeit ist zu chloroformieren. Die Entfernung der Decidua nach der Ausrämung ist von Nutzen, da trotz gegenteiliger Befunde von Puppe (Diss. Berlin 1890) anzunehmen ist, daß sich erst nach Abstoßung der Decidua gesunde Schleimhaut neu anbilden kann. — (Die deutsche Klinik am Eingang des XX. Jahrhunderts, Bd. IX, Lieferung 62, 1902.)

Walther räumt bei komplettem Abort manuell aus, ev. nach vorangeschickter Scheidentamponade zum Zweck der Erweiterung des Muttermunds. Bei inkomplettem Abort der ersten drei Monate wird ebenfalls manuell ausgeräumt, wenn der Abort frisch, dagegen mit der scharfen Kurette, wenn bereist längere Zeit nach Abgang der Frucht verstrichen ist. Ist dabei der Muttermund nicht

genügend erweitert, so wird er bei akutem Abort durch wiederholte Uterus-Scheidentamponade, bei chronischem durch Dilatatoren zur Aufschließung gebracht. Narkose ist nur bei ängstlichen Frauen erforderlich. Bei Übung und richtiger Handhabung kann mit der Kurette Unglück nicht angerichtet werden. Bei Aborten jenseits der ersten drei Monate wird in Narkose manuell, nur bei Deciduaretention mit der Kurette ausgeräumt. —(GRÄFES Sammlung, IV, 8*b*, 1902.)

FLATAU entfernt große Placentarreste mit dem Finger, kleine mit der WINTERschen Abortzange, die Kurette, und zwar eine breite benutzt er nur bei Deciduaretention. Schmale Kuretten und Kornzangen sollen zur Beseitigung von Abortresten nicht gebraucht werden. — (Monatsschr. f. Geb. u. Gyn., XV, 4, 1902. Ref.)

BLONDEL räumt manuell aus, schließt aber stets der Ausräumung zum Zwecke der Entfernung kleiner Eihautreste und der Decidua eine Kurettage an, von welcher er seine vorzüglichen Resultate abhängig machen zu können glaubt. — (Ref. Zentralbl. f. Gyn. 1902, Nr. 29.)

JARDINE empfiehlt die digitale Ausräumung, bei inkomplettem Abort, falls nötig, auch die Kurette. — (Ref. Monatsschrift f. Geb. u. Gyn., XVI, 1, 1902.)

SELLHEIM berichtet über einen durch Laparotomie zur Heilung gebrachten Fall von Uterusperforation mit Darmverletzung infolge Anwendung der Kornzange. Er ist bei der Behandlung des Aborts Anhänger einer gemischten Methode und empfiehlt nicht unterschiedlos nur ein Verfahren, sondern will Indikationen für die einzelnen Verfahren aufgestellt wissen. Bei Zurückbleiben größerer Eiteile, besonders der Placenta, ist unter allen Umständen die manuelle Entfernung am Platze. Die Kurette soll in solchen Fällen nicht angewendet, die Kornzange nur benutzt werden, um die gelösten Massen unter Leitung des Fingers zu entfernen. Ist dagegen längere Zeit nach dem Abort vergangen, der Uterus zusammengezogen, der Cervicalkanal wieder geschlossen und darf angenommen werden, daß nur kleine Eireste zurückgeblieben sind, so genügt die Entfernung der Reste durch Kurettage ohne voraufgeschickte Austastung des Uterus. — (Münch. m. W. 1902, Nr. 10.)

KOBER teilt aus der PFANNENSTIELschen Abteilung des Elisabethinerinnen-Krankenhauses zu Breslau einen Fall mit, bei dem ein Arzt gelegentlich Ausräumung des Uterus in der 6. Schwangerschaftswoche mittels schmaler scharfer Kurette eine Perforation des Uterus in der Nähe des Fundus und infolge forcierter Cervixdilatation gleichzeitig eine Ruptur in der Nähe des innern Muttermunds verschuldet hatte, so daß der Uterus exstirpiert werden mußte. KOBER knüpft daran die Mahnung, die Ausräumung bei Abort immer erst dann vorzunehmen, wenn bereits Wehen vorangegangen sind, sowie die forcierte Dehnung der Cervix zu unterlassen und statt ihrer lieber alleinige Erweiterung mittels Laminaria herbeizuführen. Zur Ausräumung selbst ist die Kurette zweck-

mäßiger als der Finger, denn die Asepsis wird dabei besser gewahrt, man kann schonender verfahren und braucht keine Narkose. In der Hand des Geübten wird die Kurette niemals Schaden stiften. — (Münch. m. W. 1902, Nr. 36.)

Keiler ist der Ansicht, daß man im allgemeinen daran festhalten darf, daß bei Gravidität bis zur 6., höchstens 8. Woche die Ausräumung mit der Kurette genügt, während in den spätern Monaten die digitale Entfernung der Eireste erforderlich ist. Nur wo die Reste stückweise entfernt werden müssen, darf mit der Kurette nachgeholfen werden. Für die manuelle Ausräumung ist die Narkose durchaus angebracht. — (Therap. Monatshefte 1902, Oktober.)

Michelet will die Kurette nicht unter allen Umständen aus der Behandlung des Aborts verbannt wissen. Kombiniert mit der Austastung leistet sie dort gute Dienste, wo derbe Abortreste so fest sitzen, daß sie mit dem Finger nicht entfernt werden können. Außerdem schafft sie durch Beseitigung endometritisch erkrankter Mucosa normale Schleimhautverhältnisse, welche bei neuer Schwangerschaft einen ungestörten Verlauf derselben zulassen. — (Deutsche m. W. 1903, Nr. 1.)

Koblank richtet in der 10. Versammlung der deutschen Gesellschaft f. Gyn. zu Würzburg in der Sitzung vom 6. Juni 1903, angesichts eines von ihm durch Laparotomie und ausgedehnte Darmresektion behandelten Falles von Uterusperforation infolge Abortausräumung mit der Kornzange, an die Versammelten die Bitte, ihren Schülern den Gebrauch der Kornzange bei Abort zu untersagen. — In der Diskussion erklärt Martin, daß die Schuld nicht dem Verfahren, sondern dem Operateur zuzumessen sei; seine Erfahrungen mit der Kornzange seien gute. Schatz rät dem Anfänger von der Kornzange ab, Winter hält dieselbe ebenfalls für bedenklich und will sie durch die stumpfrandige Abortzange ersetzt wissen. — (Ref. Zentralbl. f. Gyn. 1903, Nr. 29.)

Nebesky ist für manuelle Ausräumung, die Kurette soll nur bei kleinen oder flächenhaft aufsitzenden Eihautresten, ferner in den ersten Wochen der Gravidität vor der Placentabildung sowie dann benutzt werden, wenn längere Zeit nach dem Abort verstrichen, der Uterus dabei wenig vergrößert, der Cervicalkanal verschlossen und es wahrscheinlich ist, daß eine Retention kleiner Eihautreste vorliegt. Bei diesem objektiven Befund ist eine Verhaltung größerer Stücke, für welche die Entfernung mittels Kurette nicht angängig ist, unwahrscheinlich und deshalb auch der von manchen Autoren gemachte Vorschlag, die Cervix nach jedem Abort zu dilatieren, abzulehnen. Die Abortzange soll nur unter Kontrolle des Auges oder des Fingers Verwendung finden, das blinde Absuchen der Uterushöhle nach Eiresten mit der Zange ist verwerflich. Nach jedem Abort den Uterus zu kurettieren ist überflüssig. Unter 75 aktiv behandelten Fällen der Innsbrucker Klinik ist 30mal manuell, 14mal manuell und instrumentell und 29mal instrumentell ausgeräumt, dabei 27mal die Cervix dilatiert worden. — (Beiträge z. Geb. u. Gyn. VIII, 1, 1903.)

Christiani macht die Therapie von dem Zeitpunkt des Aborts abhängig, ob derselbe im präplacentaren Stadium bis etwa zur 10. Schwangerschaftswoche erfolgt oder später. Im präplacentaren Stadium soll ohne ausgiebigere Dilatation mit der Kurette ausgeräumt und jedesmal auch die etwa zurückgebliebene Decidua durch Kurettage entfernt werden, da danach der Wochenbettsverlauf abgekürzt wird und entzündliche Folgezustände vermieden werden. — (St. Petersb. m. W. 1903, Nr. 38.)

Nassauer stellt die Fingerausräumung an erste Stelle, jedoch ist dieselbe in manchen Fällen technisch ungemein schwierig. Wo sie daher versagt, soll nicht zur Kurette gegriffen werden, da die letztere leicht eine Perforation erzeugen oder bei unvollkommener Abtrennung des Eirestes eine profuse Blutung hervorrufen kann, sondern es soll ein kornzangenähnliches Instrument zur Verwendung kommen. Die Kornzange selbst ist nicht zu empfehlen, da sie manche Nachteile bietet. Diese werden vermieden durch den Gebrauch der Winterschen, noch sicherer durch eine von Nassauer konstruierte verbesserte Abortzange. Die Kurette soll nur zur Entfernung geringer Reste einige Zeit nach dem Abort benützt werden. — (Zentralbl. f. Gyn. 1903, Nr. 49 u. Münch. m. W. 1903, Nr. 38.)

Kneise sieht in der Nassauerschen Empfehlung einer neuen Abortzange eine große Gefahr, da sie die Behandlung mittels Finger und Kurette in den Hintergrund schiebt. Die Hauptmasse des Eies soll digital, kleine Deciduareste sollen durch die Kurette entfernt werden. Vor jedem Eingriff aber muß der Uterus ausgetastet und zu diesem Zweck der Cervicalkanal, falls er nicht erweitert ist, dilatiert werden. Austastung und manuelle Entfernung gelingen bei einiger Geschicklichkeit und Geduld in 99% aller Fälle. In der Klinik zu Halle wurde bei 500 Aborten nur in 1% die Kornzange, dagegen in 496 Fällen die manuelle Ausräumung und Kurettage verwendet. Die Gefahr der Kurette bez. Perforation besteht nur in beschränktem Maße, sofern man ein breites Instrument benutzt und die Technik beherrscht. Jede Abortzange birgt Gefahren in sich und es ist sicher, daß für den prakt. Arzt ein Bedürfnis nach einem solchen Instrument nicht besteht. — (Münch. m. W. 1903, Nr. 43.)

Nassauer entgegnet auf die Einwendung von Kneise, daß auch er die manuelle Entfernung der Eireste an erste Spitze stellt, daß aber dort, wo sie nicht gelingt, nicht die Kurette, sondern die von ihm modifizierte Abortzange zur Verwendung kommen solle, für welche bei den Ärzten sehr wohl ein großes Bedürfnis vorliegt. — (Münch. m. W. 1903, Nr. 49.)

Runge wünscht die Anwendung von Instrumenten in allen den Fällen vermieden zu wissen, die das Einführen eines Fingers in das Uteruscavum während der Chloroformnarkose gestatten. Liegt die Ausstoßung des Eies schon Wochen oder Monate zurück, so hat man bei dem jetzt meist engen Muttermund die Wahl zwischen direkter Anwendung der Kurette oder der vorbereitenden Erschließung der Cervix. Zu verwerfen ist die Kornzange zur Herausbeförderung von Eihautresten. — (Lehrbuch 1903.)

ZWEIFEL verlangt in frischen Fällen die manuelle Ausräumung ohne Instrumente in Narkose. Auch die Entfernung von Abortresten in chronischen Fällen soll manuell ev. nach Erweiterung der Cervix und in Narkose vorgenommen werden, jedoch ist hier manchmal die Benutzung der Kurette nicht zu vermeiden. — (Lehrbuch 1903.)

BUMM stellt als Hauptregel für die Ausräumung hin, die Hauptmasse des Eies mit dem Finger auszuräumen und die Kurette nur zur Entfernung der kleineren Deciduamassen zu gebrauchen. Die Anwendung von Instrumenten ist auch für den Geübten stets gefährlich. — (Grundriß z. Stud. der Geb. 1903.)

SPÄTH berichtet über einen Fall von Uterusperforation mit Vorfall des Darms in die Scheide, wobei Resektion des Darmes und die Exstirpation des Uterus nötig wurde. Trotz dieser schweren Verletzung durch die Kurette, welche einem Arzte bei der Ausschabung in frühester Zeit der Schwangerschaft passierte, verwirft SPAETH den Gebrauch der Kurette beim Ausräumen von Abortresten nicht prinzipiell, da sich eine solche Schädigung bei genauer Kontrolle des Uterus vermeiden läßt; allerdings ist die manuelle Ausräumung mehr zu empfehlen. — (Ref. Deutsche m. W. 1904, Nr. 18.)

WINTER verlangt für die Art des Verfahrens eine richtige Indikationsstellung, welche abhängt von Art und Masse der retinierten Eiteile. Ist das ganze Ei im Uterus oder sind größere Eireste zurückgeblieben, so darf nur mit dem Finger ausgeräumt werden. Der Finger löst in der denkbar leichtesten und schonendsten Weise die Eiteile in der für die Lösung bestimmten Schicht von der Uteruswand ab. Wenn aber mit Bestimmtheit angenommen werden kann, daß nur Decidua oder kleinere Eireste zurückgeblieben sind, so braucht nicht die Cervix dilatiert und der Eirest manuell entfernt zu werden, sondern in solchen Fällen ist die Kurettage angebracht. Bestehen allerdings Zweifel darüber, was zurückgeblieben ist, so muß die Cervix dilatiert und der Uterus ausgetastet werden. Zangen zur Ablösung der Eiteile von der Uteruswand zu gebrauchen, ist zu verwerfen, dagegen leisten sie zur Herausbeförderung der abgelösten Massen und auch zur Extraktion der Frucht gute Dienste, falls anders die Entfernung nicht gelingt, jedoch soll nur die Abortzange, nicht die Kornzange benutzt werden, da die letztere ungeeignet und auch nicht ungefährlich ist. Es empfiehlt sich, die Ausräumung in Narkose vorzunehmen, da häufig im Verlauf der Operation Schwierigkeiten auftreten, welche die Operation unmöglich oder für die Patientin zu einer qualvollen machen. Die prinzipielle Anwendung der Kurette nach der Fingerausräumung ist zu widerraten, da Untersuchungen (Diss. PUPPE, Berlin 1890) ergeben haben, daß die fest auf der Uteruswand sitzenbleibende Decidua keine Störungen verursacht, sondern sich zu normalem Endometrium zurückbildet. — (Therapie der Gegenwart 1904, Jan. u. Febr.)

HÖNCK berichtet über einen Fall, bei dem intra partum durch eine Rißöffnung in der Uteruswand ein Teil der Fruchtblase ausgetreten war. Da ein Jahr zuvor wegen Abort eine zweimalige Ausschabung gemacht worden

war, der sich eine Peritonitis angeschlossen hatte, so liegt die Annahme nahe, daß es damals zu einer Durchschabung der Uteruswand gekommen und die narbig verdünnte Stelle derselben jetzt unter den Wehen auseinandergegangen war. HÖNCK sieht in diesem Fall eine ernste Mahnung gegen den Gebrauch der Kurette in nicht geübter Hand. Dieselbe ist bei frischem Abort niemals nötig, kann jedoch gelegentlich von geübter Hand benutzt werden, um die bei der manuellen Ausräumung nötige Assistenz und Narkose zu sparen. Für die Behandlung des Aborts werden sich Regeln nicht aufstellen lassen, jeder wird seine bestimmte Methode haben und sie wird richtig sein, wenn der, welcher sie anwendet, geübt und sicher ist. — (Münch. m. W. 1904, Nr. 18.)

v. BRAUN-FERNWALD stellt die manuelle Lösung und Entfernung der Eiteile in erste Linie. Gelingt dies aus einem Grunde nicht, so soll die Ausräumung durch vereintes Wirken von Finger, Zange und Kurette bewirkt werden. Besonders empfiehlt sich als schonendes und bei richtiger Technik ungefährliches Verfahren die Anwendung der Zange, zumal bei fiebernden Fällen, falls die digitale Entfernung nicht gelingt. Die Kornzange ist ein gefährliches Werkzeug, auf dessen Konto allein viele Fälle von Perforation zu setzen sind. Jedoch bedarf man an ihrer Stelle nicht neuer Konstruktionen, wie solche angegeben sind, sondern wir besitzen in der SCHULTZEschen Löffelzange das am besten geeignete Instrument. Bei entsprechender Technik leistet diese Zange für die Entfernung von Eiresten wie für die des gesamten Eies ausgezeichnete Dienste. Nach jeder Ausräumung ist eine Ausschabung mittels stumpfer Kurette angezeigt. — (Zentralbl. f. Gyn. 1904, Nr. 37.)

D'ERCHIA räumt manuell oder instrumentell aus, je nach den klinischen Besonderheiten des Falles. Vor der Ausschabung der Eireste eine Dilatation der Cervix vorzunehmen ist nicht in allen Fällen nötig. Nach der Ausräumung ist auszuschaben, die nachträgliche Tamponade ist entbehrlich. — (Zentralbl. f. Gyn. 1904, Nr. 40.)

---

Überblickt man die mitgeteilte Literatur, so ergibt sich zwar eine im einzelnen nicht unwesentliche Differenz der Ansichten, aber im allgemeinen bekundet sich doch bei der Mehrzahl der Autoren eine mehr oder minder stark hervortretende Neigung zur Benutzung des manuellen Verfahrens. Allerdings sind diejenigen, welche die Ausräumung unter allen Umständen nur digital ausgeführt wissen wollen, numerisch ebensosehr im Hintertreffen, wie diejenigen, welche ebenso ausschließlich das instrumentelle Verfahren als das allein richtige empfehlen. Die meisten Autoren bewegen sich mit ihren Anschauungen zwischen diesen beiden Extremen, indem sie sowohl manuelle als auch instrumentelle Eingriffe gestatten. Aber auch sie trennen sich wieder in unterschiedliche Gruppen je nach der Wertschätzung, welche sie den beiden Verfahren zuteil werden lassen.

Während nämlich die einen — und das ist die überwiegende Mehrzahl — das manuelle Vorgehen bevorzugen und demzufolge instrumentelle Eingriffe nur ausnahmsweise erlaubt wissen wollen, schätzen die zweiten die beiden Verfahren gleichwertig ein und benutzen sie, je wie die Umstände das eine oder andre nützlicher erscheinen lassen; eine dritte Gruppe schließlich setzt das manuelle Verfahren erst in die zweite Linie und befürwortet daher eine möglichst ausgedehnte Anwendung der instrumentellen Methode.

Die Anhänger des digitalen Verfahrens bevorzugen die manuelle Ausräumung aus dem Grunde, weil nur diese nach ihrer Meinung als zweckdienliche und sichere Methode die schonende und gefahrlose Entfernung der Placenta-Eihautmasse garantiert, indem nur die durch Fingertastung zu gewinnende Orientierung über Art, Menge und Sitz der Retenta Unvollkommenheiten bei der Entleerung der Massen ausschließt und nur die unter Fingerkontrolle sich vollziehende Ausräumung zerstörende Einwirkungen auf die Gebärmutterschleimhaut und vor allem Verletzungen des Uterus verhütet.

Bei aller Anerkennung dieser Vorzüge der manuellen Methode sind es aber, wie schon gesagt, nur wenige, welche den Radikalismus so weit treiben, daß sie die Benutzung von Instrumenten vollkommen aus der Behandlung des Aborts verbannen. Die größere Zahl der Autoren hält vielmehr die instrumentelle Therapie für eine gegebenenfalls durchaus berechtigte und wertvolle und unter ihnen werden selbst von denen, welche sonst dem manuellen Verfahren den Vorzug geben, gelegentliche Indikationen für den Gebrauch von Instrumenten als berechtigt zugelassen.

Während jedoch von ihnen die einen, um die instrumentelle Behandlung in bezug auf Sicherheit und Gefahrlosigkeit der manuellen gleichzustellen, unter allen Umständen vorher eine digitale Austastung des Uterus und eine digitale Kontrolle der in das Uteruscavum eingebrachten Instrumente verlangen, halten die andern eine solche Forderung für übertrieben und lehnen in Übereinstimmung mit den meisten der von vornherein dem instrumentellen Verfahren vorwiegend zugeneigten Autoren die Aufschließung und Austastung des Uterus als ein für manche Fälle nicht notwendiges, weil dem erreichbaren Nutzen gegenüber viel zu unbequemes und auch zu eingreifendes Verfahren ab. Besonders dort, wo bei Abort innerhalb der Anfangswochen der Schwangerschaft oder in späterer Zeit bei chronischem Verlauf des Aborts der Uterus mit geschlossenem Cervicalkanal nur wenig vergrößert erscheint oder überall, wo man Berechtigung zu der Annahme hat, daß nur ein geringer Rest, ev. nur die Decidua zurückgeblieben ist, wird selbst von solchen Autoren, welche dem instrumentellen Verfahren nicht gerade als Freund gegenüberstehen, ein manueller Eingriff mit der hierfür notwendigen Cervixdilatation für unnötig und die Kurettenbehandlung in solchen Fällen für einfacher und leistungsfähiger erklärt.

Noch weiter in der Zulassung instrumenteller Eingriffe gehen auch von den nicht unbedingten Anhängern der instrumentellen Methode die Autoren, welche eine Indikation für die Verwendung von Instrumenten auch dann anerkennen, wenn bei akutem Abort und Retention größerer Eireste die Cervix nicht durchgängig gefunden wird oder nicht genügend rasch und leicht durchgängig gemacht werden kann, ferner wenn Eihautmassen in fester und mehr flächenhafter Verbindung der Uteruswand besonders am Fundus und an den Tubenecken aufsitzen und schließlich wenn der Versuch der digitalen Ausräumung infolge von Schwierigkeiten kein oder kein vollkommenes Resultat zu erzielen vermochte. Bei dieser weitgehenden Empfehlung stützen sie sich auf die gleichen Argumente, welche die unbedingten Anhänger zugunsten des instrumentellen Verfahrens unter Hinweis auf eine Reihe von Vorteilen geltend machen, welche sie dem letztern im Gegensatz zum manuellen zuerkennen. Zu diesen Vorteilen rechnen sie die Schnelligkeit, Einfachheit und Leichtigkeit des Verfahrens, die geringe Belästigung der Patientin, die Umgehung der oft schwierigen und langwierigen Cervixdilatation sowie der schmerzhaften intrauterinen Manöver beim Zerdrücken, Abquetschen und Herausschieben der Retenta, ferner den Fortfall der in der Praxis unbequemen Narkose, die Sicherheit in der Durchführung der Asepsis, die schonende Art bei ev. Beckenentzündungen sowie endlich die gleichzeitig mögliche Beeinflußung krankhafter Zustände im Endometrium.

Das, was ungeachtet dieser Vorzüge die Anwendung von Instrumenten in der Behandlung des Aborts bei vielen so sehr in Mißkredit gebracht hat, ist vornehmlich der Umstand, daß mit ihnen der Patientin schwerer Schaden zugefügt werden kann. Nicht bloß daß durch tiefgreifende Zerstörung der Gebärmutterschleimhaut mittels der Kurette eine partielle oder totale Verödung des Uteruscavum zu Wege gebracht werden kann, es liegt noch viel schlimmer die Gefahr vor, daß die Uteruswand mit der Schabrinne durchgekratzt oder mit der Kornzange durchstoßen wird und wenn dieses fatale Ereignis unbemerkt bleibt, sogar der Darm verletzt werden kann. In dieser Beziehung ist besonders die Kornzange und zwar deshalb verpönt, weil, wenn erst einmal mit ihr unbemerkt die Uteruswand durchstoßen worden ist, mit Notwendigkeit der Darm gefaßt und in den Uterus oder gar bis vor die Scheide herabgezogen werden muß. In der Literatur sind reichlich Fälle dieser Art berichtet, welche für die Patientin, nicht minder auch für den die Verletzung verschuldenden Arzt verhängnisvoll gewesen sind.

Trotz dieser Verletzungsmöglichkeit stehen dagegen die Anhänger des instrumentellen Verfahrens auf dem Standpunkte, daß die viel hervorgehobene Perforationsgefahr weder so ungemein naheliegend noch statistisch genügend fundiert ist, um deshalb den Gebrauch von Instrumenten vollkommen ablehnen zu sollen, zumal nach ihrer Überzeugung es nicht die Methode als solche ist, welche die gedachten Unglücksfälle verschuldet, sondern daß diese ihre Existenz

nur einer falschen und unzweckmäßigen Ausführung des Verfahrens verdanken, so daß sie bei einiger Übung durch richtige Handhabung und Benutzung geeigneter Instrumente mit Sicherheit umgangen werden können. —

Aus der Fülle aller dieser sich widersprechenden Ansichten, gemäß denen ein jeder therapeutische Modus überzeugte Anhänger findet, schält sich die eine Meinung als die von der Mehrheit der Autoren bevorzugte heraus, daß nämlich die Ausräumung des Uterus zwar, wo nur immer angängig, manuell zu geschehen habe, daß aber auch das instrumentelle Verfahren unter bestimmten Umständen nicht zu entbehren, ja sogar gelegentlich dem manuellen vorzuziehen sei.

Dieser von aller Schablone sich fernhaltende Standpunkt scheint in der Tat derjenige zu sein, welcher den Verhältnissen der allgemeinen Praxis am meisten und besten Rechnung trägt. Die Art des operativen Eingreifens bei Abort muß der Praktiker abhängig machen dürfen nicht bloß von dem jeweiligen Stand des vorliegenden Aborts, sondern auch von den äußern Verhältnissen und dem Grade der eigenen Geschicklichkeit. Die scharfe Forderung rein digitaler Behandlungsweise ist in dem Wirkungsbereich des Praktikers und gewiß auch vieler Fachärzte unerfüllbar, denn bei ihrer Durchführung würde zweifellos ein großer Prozentsatz von Aborten und vornehmlich der chronischen einfach unerledigt bleiben. Mit Bewunderung erfüllt ja zwar das hohe technische Können vieler Operateure, welche allein durch die Gewandtheit ihrer Hand Hunderte aufeinanderfolgende Fälle zu erledigen wissen, aber diese Gewandtheit und die damit verbundene spielende Überwindung vorhandener Schwierigkeiten ist nicht jedem und vor allem nicht jedem Praktiker gegeben, welcher gemeinhin nicht in der Lage ist, an Hunderten von Fällen seine Übung zu schärfen, und dann mischt sich in jene Bewunderung eine Spur von Verwunderung, daß der Patientin diese nicht immer gerade einfache Behandlungsart auch dort zugemutet wird, wo die instrumentelle Ausräumung viel leichter und schonender zum Ziele zu führen vermag.

Das erste Erfordernis, um überhaupt manuell ausräumen zu können, ist eine für den Finger durchgängige Cervix. Damit ist es aber häufig recht schlecht bestellt. Bei akutem Abort freilich nach Ablauf der allerersten Schwangerschaftszeit, wenn die Frucht vor kurzem ausgestoßen und die gesamte oder der größere Teil der Placenta-Eihautmasse zurückgeblieben ist, wird die Cervix zu allermeist durchgängig sein oder mühelos durchgängig gemacht werden können. Bei Abort aber in frühester Schwangerschaftszeit, wenn die Regel überhaupt noch nicht oder nur kurzzeitig ausgeblieben ist, wo es sich also um Retention kleindimensionaler Gebilde handelt, ist, zumal wenn man etwa gar mi teiner Primigravida zu tun hat, der Mutterhals so eng, der Muttermund selbst so wenig vorbereitet, daß seine bis zu Fingerdurchlässigkeit zu forcierende Eröffnung durchaus nicht zu den Prozeduren gehört, welche als für den Arzt leicht und die Patientin einfach bezeichnet werden dürften. Nicht anders verhält

es sich vielfach in den spätern Monaten beim chronischen Abort, wenn vor längerer Zeit außer der Frucht der größere Teil der Placenta ausgestoßen und nur ein kleiner Rest oder nur die Decidua zurückgeblieben ist. Auch hier vermag die Cervix, da sie sich unter der allgemeinen Involution des Uterus inzwischen wieder zusammengezogen hat, ihrer Dilatierbarkeit gelegentlich einen recht beachtenswerten Widerstand entgegenzusetzen. Derselbe läßt sich natürlich durch energische Dehnungsmanöver brechen, sei es durch Verwendung von an Dicke steigender Dilatatoren oder durch Einlegen von Laminariastiften oder durch eine feste Tamponade des Uterovaginalkanals. Aber diese Verfahrungsarten sind teils nicht ungefährlich, teils nicht immer aseptisch sicher und vor allem sie stellen Eingriffe dar, welche im Verhältnis zu dem zu erreichenden Zweck als viel zu umständlich und eingreifend bezeichnet werden müssen. Denn um in solchen Fällen aus dem Uterus kleinere Massen oder die Decidua zu entfernen, dazu bedarf es keiner vorgängig orientierenden Austastung des Uterusinnern und keiner manuellen Behandlungsart, daher auch keiner bis zur Fingerdurchgängigkeit getriebenen Muttermundseröffnung, hier ist vielmehr die Kurette an ihrem Platze, welche besondere Grade von Dilatation der Cervix nicht erfordert und es ermöglicht, die Überbleibsel aus dem Uterus in einer Sitzung, rasch, sicher, schmerzlos und bei dem kleinen Umfang und der festen Konsistenz der Gebärmutter auch gefahrlos herauszuschaffen.

Anders verhält es sich aber in denjenigen Fällen, in denen ein Eingreifen nach Ablauf der ersten Schwangerschaftswochen und Zurückhaltung größerer Massen erforderlich ist, sei es daß man genötigt wird, ein noch intaktes resp. ein sog. Windei aus dem Uterus zu entfernen oder bei akutem Abort nach Abstoßung der Frucht die retinierte Placenta zu lösen, sei es daß beim chronischen Abort aus Anamnese oder Befund die Retention voluminöser Abschnitte der Nachgeburtsteile erschlossen werden kann. Unter solchen Umständen ist die Erweiterung der Cervix und die manuelle Austastung des Uterusinnern wesentlich, denn nur auf diese Weise ist es möglich, sich über Masse, Art und Sitz der Retenta zu orientieren und demzufolge auch einen gesicherten Plan für den besten Weg zu ihrer Entfernung zu gewinnen. Es steht außer Frage, daß man auch hier ohne Austastung durch unmittelbare Kurettage oder Vorgehen mit der Löffelzange Ei und Eireste entfernen kann und daß eine solche Ausräumung in der Praxis nicht selten mit Erfolg vorgenommen wird, aber ein solches blindes Herummanipulieren im Uterus darf gewiß nicht den Anspruch erheben, eine gute und zweckdienliche Methode zu sein, da ohne Kenntnis der bestehenden Verhältnisse im Uterusinnern niemals eine Garantie dafür gegeben ist, daß die zurückgehaltenen Massen rationell, vollkommen und vor allem gefahrlos entfernt werden. Fälle, in denen nicht die Uterus-, sondern einfach die Eihöhle ausgeschabt wurde, stehen ebensowenig vereinzelt da, wie die weit schlimmeren, in denen die Uteruswand durchbrochen und die Bauchhöhle kurettiert wurde. Wo also größere Eimassen in der Gebärmutter vermutet werden, wird es sich

empfehlen, immer erst auszutasten, um sich zu vergewissern, wie es im Uterusinnern aussieht. Ist die Cervix hierfür nicht an sich schon zu durchgehen, so muß sie erweitert werden. Benutzt man dazu Dilatatoren, so verschafft man sich neben der Sicherheit der Asepsis die Annehmlichkeit, Aufweitung der Cervix und Ausräumung des Uterus in einer einzigen Sitzung durchführen zu können, Vorteile, welche im Interesse der Patientin, aber auch in dem des Arztes und besonders des Landarztes wichtig genug sind, um das Verfahren empfehlenswert erscheinen zu lassen. Leider aber stehen seiner Anwendung nicht selten Schwierigkeiten entgegen. Abgesehen davon, daß das Durchschieben der Dilatatoren durch den engen Muttermund ein für die Patientin ungemein schmerzhafter Akt ist und daß durch ihn bei Forcierung der Dilatation Uterusverletzungen bewirkt werden können, gelingt es mit dieser Methode in nicht wenigen Fällen überhaupt nicht, die Cervix in wünschenswerter Weise zu erweitern, so daß der Finger nur mühsam den Mutterhals passieren kann und seine Beweglichkeit durch allzu feste Umschnürung seitens der Cervixwand in erheblichem Grade gehindert wird. Wer sich in solchen Fällen mangelhafter Aufschließung des Muttermunds und daher behinderter Bewegungsfreiheit des in das Uteruscavum eingezwängten Fingers trotzdem darauf versteift, in einer Sitzung mit dem Abort fertig zu werden, der wird manche unangenehme Situation bei der Ausräumung, jedenfalls öfter und größere Schwierigkeiten dabei erleben als derjenige, welcher in solchen Fällen von dem einzeitigen Verfahren absieht und zu einer der beiden langsamer wirkenden Dilatationsmethoden übergeht, nämlich der Benutzung von Quellstiften oder der Uterusscheidentamponade. Besonders die letztere ist ein ganz beachtenswertes Mittel für die Eröffnung des Uterus, insofern sie nicht durch mechanische Dehnung wirkt, sondern durch Anregung von Wehen, also physiologisch, und demzufolge nicht selten nicht bloß die Cervix zur Entfaltung, sondern bei einsetzender Wehentätigkeit durch Ablösung und Ausstoßung des Uterusinhalts den ganzen Abort zu spontaner prompter Erledigung bringt; in andern Fällen, wenn die letztere unterbleibt, findet sich die Nachgeburtsmasse wenigstens teilweise gelöst, zum mindesten aber die Cervix so weit geöffnet, daß das Eindringen in den Uterus und die Ausräumung mit größter Leichtigkeit gelingt. Die der Methode zweifellos anhängende Gefahr der Infektionsmöglichkeit läßt sich durch Benutzung sterilen Materials, gründliche antiseptische Vorbehandlung von Scheide und äußern Genitalien sowie begrenztes Liegenlassen der Gaze nicht über 24 Std. hinaus auch ohne Benutzung komplizierter Tamponadespekula, wenn vielleicht auch nicht ganz verhüten, so doch gewiß derart einschränken, daß die von einigen Autoren geforderte, aber in nicht klinischer Praxis schwer durchführbare mehrfach zu wiederholende Temperaturkontrollierung entbehrt werden dürfte. Eine andre der Tamponade nachgesagte Gefahr, daß es nämlich hinter den Tampons zu heftiger, selbst tödlicher Blutung kommen kann, wird zu vermeiden sein, wenn nur Uterus und Scheide gründlich und fest genug ausgestopft

werden, ganz abgesehen davon, daß das bei mangelhafter Ausführung der Tamponade im Uterus sich ansammelnde Blut schließlich selbst als blutstillender Tampon wirkt. Hat somit die Erweiterungsmethode mittels Ausstopfung manchen Vorteil vor der forcierten Dilatation voraus, so teilt sie doch auch wieder mit der letztern das Unangenehme, daß auch sie gelegentlich versagt und selbst trotz mehrfacher Anwendung den erstrebten Erfolg vermissen läßt.

Ist nun die Cervix auf die eine oder die andre Art für den Finger durchgängig gemacht und durch Austastung die nötige Orientierung gewonnen, so empfiehlt es sich in allen Fällen, in denen größere Massen im Uterus zurückgehalten sind, dieselben manuell von ihrem Haftbereich abzuschälen. Kein Instrument kann sich hier mit dem Finger messen, welcher genau fühlt, was er zu lösen hat, in welchem Umfange er die Lösung vornehmen muß und wo sich die Grenzschicht befindet, in der, sollen Verletzungen vermieden werden, die Abschälung vor sich gehen muß. Trifft man allerdings Verhältnisse, bei denen ein breiter spontan gelöster Placentarabschnitt zungenförmig über den innern Muttermund oder in die Cervix hinein frei herabhängt oder bei denen infolge vorhandener Schwierigkeiten die Abschälung nicht der gesamten Eimasse, sondern nur eines Randbezirks derselben gelingt, so kommt man in solchen Fällen oft am leichtesten zum Ziele, wenn man das losgelöste Placentarstück mit einer Abortzange faßt und durch vorsichtige drehend-ziehende Bewegungen den nächst höher gelegenen Teil der Nachgeburt zur Ablösung und zum Tiefertreten bringt. Indem man durch immer weiteres Emporklettern mit der Zange und entsprechende Verlegung des Angriffspunkts auf den zuletzt abgelösten und herabgezogenen Abschnitt nach und nach die höhern adhärenten Partien der Eimasse in die Cervix herabbringt, kann man auf diese Weise schließlich die ganze Masse von der Uteruswand abziehen und entfernen. Das gelingt bei einigermaßen vorsichtigem Manipulieren und bei nicht zu mürber Placenta ohne Abreißen des heruntergezogenen Stücks und selbst wenn ein solches eintreten sollte, so bleibt doch, falls man hier nicht lieber dem Finger den Vorzug geben möchte, an dem zurückgebliebenen Stück zumeist so viel freie Fläche, daß man dasselbe unter Leitung des Fingers mit der Zange von neuem fassen und herabziehen kann. Jedenfalls stellt diese Art der Ablösung, da der ganze Eingriff sich vor dem Auge des Operateurs innerhalb der Cervix oder sogar in der Scheide abspielt, eine sehr einfache, rasch ausführbare und für die Patientin vollkommen schmerzlose Methode dar. Ein gleiches läßt sich allerdings von der manuellen Ausräumung nicht immer behaupten. Denn dieselbe stellt sich, außer bei sehr günstig liegenden Fällen, als ein Verfahren dar, welches infolge des auf die Bauchdecke zur Fixierung und Entgegendrängung des Uterus ausgeübten Drucks als ein im allgemeinen recht schmerzhaftes bezeichnet werden muß, und das um so mehr, je stärker dieser Druck bei vorhandener Straffheit und Dicke der Bauchwand ausgeübt und je lebhafter er von besonders empfindlichen und nervös veranlagten Patienten empfunden wird. Diese mitunter bis zur Ungebärdigkeit getriebene

Empfindlichkeit der Kranken kann bei der fortwährenden Pressung und der starr gehaltenen Bauchdecke die Durchführung des manuellen Verfahrens gelegentlich nicht bloß erschweren, sondern geradezu unmöglich machen.

Es wird nun unter solchen Umständen und von mancher Seite überhaupt als unerläßlich bei jeder manuellen Ausräumung angeraten, die Patientin zu narkotisieren. Daß man sich durch die Narkose eine erhebliche Erleichterung verschafft, vornehmlich den oft eminent störenden Widerstand von seiten der Bauchdecke beseitigt und dadurch manchen Fall manuell bemeistern kann, den man sonst auf diesem Wege nicht oder nicht vollkommen erledigen würde, ist gewiß, aber auch das ist sicher, daß die Narkose die Abortbehandlung unter den gewöhnlichen Verhältnissen der allgemeinen Praxis viel zu sehr kompliziert und bei dem hier häufigen Mangel an sachverständiger Assistenz, zumal es sich ja oft genug um erschöpfte und ausgeblutete Frauen handelt, auch zu einer nicht ganz ungefährlichen macht. Es wird daher der Praktiker, so sehr ihm bei voraussichtlichen Ungelegenheiten die Anwendung der Narkose unter ärztlicher Assistenz anzuraten ist, in den meisten Fällen von derselben Abstand nehmen und wenn seine manuellen Bestrebungen nicht zum Ziele führen, die bestehenden Schwierigkeiten durch für ihn besser gelegene Methoden zu umgehen suchen.

Unter den Schwierigkeiten, welche der manuellen Verfahrungsart sich darbieten können, steht neben dem gedachten, von dem Nervenstatus und der Ungefügigkeit der Patientin bedingten Verhalten der Bauchdecken das der Cervix obenan. Die Ansicht mancher Autoren, daß beim Abort und zwar auch beim chronischen der Muttermund immer leichter Mühe für den Finger zugänglich gemacht werden kann, ist sicher nicht richtig. Wenn nach der Ausstoßung der Frucht eine mehr minder lange Zeit verstrichen ist, findet man in durchaus nicht allzu seltenen Fällen, selbst bei Retention größerer Reste den Muttermund vollkommen geschlossen und die Cervix lang und derb, so daß ein Eindringen des Fingers ohne weiteres ausgeschlossen ist. Gelingt nun zwar zumeist die Wiedereröffnung durch eines der erwähnten Dilatationsverfahren, so begegnet man doch auch Fällen, in denen sie nicht oder nicht so vollkommen gelingt, daß dem durch die enggebliebene Cervix mühsam durchgepreßten Finger genügend Spielraum für freie Bewegung gelassen würde; der vom Mutterhals umschnürte Finger fühlt dann wohl die im Uterus sitzenden Retenta, löst vielleicht auch zu aller Not einen Teil derselben, aber die vollkommene Abschälung zu leisten ist er nicht imstande, weil ihm die hierzu notwendige Exkursionsfähigkeit versagt bleibt. Solchen durch Cervixenge bedingten Schwierigkeiten wird der viel häufiger gegenüberstehen, welcher mehr einzeitig zu operieren gewöhnt ist im Gegensatz zu dem, welcher lieber die Unbequemlichkeit und Zeitversäumnis des zweizeitigen Verfahrens in Kauf nimmt.

Mit den beiden Momenten — Empfindlichkeit und Cervixenge — ist aber die Reihe von Verlegenheiten, welche bei der manuellen Methode unterlaufen

können, noch nicht erschöpft. So kann eine erhebliche Adipositåt oder eine ausgesprochene Hyperästhesie der Bauchdecken das Umfassen des Uterus durch die äußere Hand erschweren, Retroversio-flexio, para-perimetritische Entzündungen, Adnextumoren, Fixationen des Uterus durch alte Narben können den von außen her zu leistenden Gegendruck unmöglich machen, Myome des Korpus, noch mehr solche der Cervix hindern die Zugänglichkeit zur Gebärmutter und erweichte Eimassen bei weiter schlaffer Uteruswand geben durch ihre Morschheit und Schlüpfrigkeit dem die Lösung versuchenden Finger keinen genügenden Widerhalt.

Meister in der Fingergewandtheit werden mit der manuellen Methode gewiß auch bei Vorhandensein von solchen Schwierigkeiten zum Ziel kommen. Da es aber der Meister immer nur wenige gibt und die Behandlung des Aborts dem Wirkungsbereich der allgemeinen Praxis in ausgedehntem Maße zufällt, so würde ein Verbot der Benutzung nicht-manueller Methoden, welches manche Autoren zu erlassen geneigt sind, zur Folge haben, daß eine große Zahl schwieriger Aborte einfach nicht vollendet werden würde. Zugegeben, daß der digitalen Ausräumung, wo sie durchführbar ist, der Vorrang vor jedem andern Verfahren gebührt, so ist doch ihre Anwendung nicht auch dort unbedingt zu fordern, wo sie dem betreffenden Operateur zu große Schwierigkeiten in den Weg legt und an ihrer Statt andere Methoden einfacher, sicherer und dabei milder zum Ziele führen. Denn daß unter Umständen die manuellen Manöver, dieses Bohren Drehen, Quetschen, Reiben und Drücken, den Leib der Patientin nicht minder wie den Arm des Arztes auf eine harte Probe stellen und alsdann nichts weniger denn als eine zarte und schonende Operationsart imponieren, wird jeder zugestehen müssen, welcher vorhandenen Schwierigkeiten zum Trotz die Herausschaffung des Uterusinhalts rein digital erzwungen hat. Es wird darum der Arzt, sobald sein manuelles Können zu Ende ist, oder letzterem durch vorliegende Verhältnisse gewisse Grenzen gezogen sind, zu dem Verfahren der instrumentellen Ausräumung überzugehen berechtigt sein und nicht aus diesem Grunde wird ihm ein Vorwurf gemacht werden dürfen, sondern nur dann, wenn er bei der Ausführung nicht mit der nötigen Achtsamkeit zu Werke geht. Denn sowie Instrumente in den schwangeren Uterus eingeführt werden, wird jeder sich der Gefahr einer möglichen Verletzung der aufgelockerten Gebärmutterwand bewußt sein und schon durch das Menetekel der bekannten Uterusperforationen zu erhöhter Achtsamkeit hingelenkt werden müssen.

Als eine solche und zwar wesentliche Vorsichtsmaßregel ist es anzusehen, daß man in allen Fällen, in denen man nicht mit Sicherheit das Vorhandensein größerer Eimassen im Uterus ausschließen kann, nicht einfach im Blinden in der Gebärmutterhöhle umherwirtschaftet, sondern daß man jedesmal vorher durch Austastung sich ein klares Bild über die bestehenden Verhältnisse verschafft. Nur auf diese Weise läßt sich ein geordnetes Vorgehen auch für die

Handhabung der Instrumente und somit Sicherheit genug gewinnen, um Unglücksfälle zu vermeiden. Für den gleichen Zweck ist es von Wichtigkeit, einmal daß richtig gebaute Instrumente, nämlich von den Kuretten nur die breiten Exemplare, von den Faßzangen nur die weit- und stumpfmauligen benutzt werden, sodann daß die Instrumente richtig und zwar derart dirigiert werden, daß man die tastend zum Fundus emporgeführte Kurette nur cervixwärts hin schaben und die geschlossen eingeführte Abortzange ihre Branchen erst direkt an dem wenn tunlich unter Fingerleitung zu fassenden Placentarabschnitte öffnen läßt und schließlich daß alle Manipulationen zart und ohne Entfaltung von Kraft und vor allem keine einzige vorgenommen wird, ehe man sich nicht vorher durch das vom arbeitenden Instrument übermittelte Gefühl von der Integrität der Uteruswandung überzeugt hat.

Bei Anwendung aller Vorsichtsmaßregeln und einiger Umsicht wird man also in Fällen, in denen die manuellen Eingriffe dem betreffenden Operateur versagen, auch zum instrumentellen Verfahren greifen dürfen, ohne befürchten zu müssen, mit demselben Schaden anzurichten. Bevorzugen wird man hierbei die Kurette, aber auch die Abortzange kann von recht gutem Nutzen sein, besonders wenn man mit ihr, wie erwähnt, frei herabhängende Teile der Eimasse fassen kann. Der Gang der Schabung wird von Zeit zu Zeit durch Fingertastung kontrolliert, falls derselbe nicht durch das seitens der Kurette übermittelte Gefühl deutlich genug beherrscht wird. Oftmals bedarf es überhaupt keiner richtigen Schabung, sondern es gelingt, durch hebelnden Druck der Kurette auf die zurückgehaltene Masse Stück auf Stück von ihr abzusprengen und der Uteruswand entlang herauszuschleifen.

Während die instrumentelle Methode Ablösung und Herausschaffung der Retenta in einem Tempo ermöglicht, ist ein gleiches beim manuellen Verfahren nicht immer erreichbar. In solchen Fällen verhindert gewöhnlich ein enger, nur für einen Finger zugänglicher Muttermund die Herausziehung der gelösten Eiteile und bei dem Bemühen, dieselben der Wand entlang herauszuschleifen, weicht die schlüpfrige Masse dem Druck des Fingers permanent aus. Will man hier die Austreibung nicht der Natur überlassen, so hilft zunächst der Höningsche Handgriff der kombinierten Expression durch Druck außen auf den Fundus und innen gegen das vordere oder hintere Scheidengewölbe. Der Handgriff verfängt aber nicht immer. Dann kann, wenn es sich um ein kompaktes Stück handelt, dasselbe mit einer Abortzange gefaßt und extrahiert oder bei zerstückelten Massen der ganze Inhalt durch eine breite stumpfe Kurette herausbefördert werden.

Ist der Uterus ausgeräumt, so erhebt sich die Frage, ob es zweckmäßig ist, ihn behufs Entfernung etwa zurückgebliebener Decidua zu kurettieren. Von höchst autoritativer Seite wird nun zwar die prinzipielle Ausschabung nach der Ausräumung widerraten, einmal weil die Gefahr besteht, durch zu intensives Vorgehen mit der Kurette eine Zerstörung der Schleimhaut und Muskelschicht

und daher eine Verödung der Uterushöhle zustande zu bringen, sodann weil bei der Schabung eine Menge bereits thrombosierter Gefäße wieder eröffnet und daher einer Infektion die Wege geebnet werden und schließlich weil nach der durch eine Reihe von Untersuchungen gestützten Ansicht mancher Forscher die zurückbleibende Decidua nicht bloß keinen Schaden anzurichten, sondern sich sogar in die normale Schleimhaut der neuen Vera umzubilden vermag. Diesen Anschauungen gegenüber bekennt sich die größere Anzahl der Autoren zu der entgegengesetzten Ansicht sofortiger Entfernung retinierter Decidua und, da Stücke derselben gewöhnlich zurückbleiben, zur unmittelbaren Ausschabung im Anschluß an die manuelle Ausräumung. Diese ihre Empfehlung leiten sie aus der Erfahrung heraus, daß Deciduaretention sehr wohl Störungen durch Herbeiführung von Blutungen, durch Polypenbildung, Begünstigung endometritischer Prozesse, Verzögerung der Involution sowie Infektionsmöglichkeit zu machen imstande ist und daß jenen Untersuchungen von der Unschädlichkeit der Deciduazurückhaltung andere gegenüberstehen, nach denen das spätere Befinden von im Anschluß an Abort kurettierten Frauen sich in vieler Hinsicht besser erweist als das der nicht kurettierten. Diesen Erfahrungen glaube ich in gleichem Sinne die meinigen zur Seite setzen zu können. Wenn man sieht, wie die an die manuelle Ausräumung angeschlossene Schabung nicht bloß reichliche Deciduamassen, sondern oft auch restierende Chorionbröckel zutage bringt, wenn man ferner beobachtet, wie häufig man Patientinnen nach spontan oder durch rein manuellen Eingriff erledigten Abort hinterher wegen Blutungen, Ausflüssen und Unterleibsbeschwerden in Behandlung bekommt, so kann man sich des Eindrucks nicht erwehren, daß die Retention dieser Massen im Uterus nicht immer ohne Nachteil für die betreffende Patientin abläuft und daß es daher rationeller sein muß, einer solchen Retention durch die Kurettage zuvorzukommen. Daß man dabei eine Infektion, ebenso die befürchtete Verödung des Uteruscavum vermeiden kann, zeigen ja die Erfolge aller der vielen dieser Methode huldigenden Autoren.

Die Frage, ob auch beim fieberhaften Abort die Entfernung der Decidua nach der Ausräumung vorzunehmen sei, wird von den meisten in bejahendem Sinne beantwortet, weil auf diese Weise die eigentliche Brutstätte der Bakterien entfernt und daher die weitere Propagation der Infektion resp. Produktion der Giftstoffe aus der Welt geschafft wird. Dahingegen perhorresziert eine Minderheit in solchem Falle den Gebrauch der Kurette, weil durch dieselbe der Reaktionswall gegen das gesunde Gewebe zerstört und eine neue Wundfläche gesetzt wird, durch welche die Aufsaugung der Toxine resp. das Eindringen der Keime in die Blut- oder Lymphbahnen erst recht ermöglicht wird. Aus dem gleichen Grunde wird von ihnen auch bei der Ausräumung verjauchter Massen aus dem Uterus der Gebrauch von Instrumenten dringend widerraten, ja manche Autoren lehnen dabei überhaupt jeden aktiven Eingriff ab und beschränken sich ausschließlich auf antiseptische Spülungen. Im Gegensatz

dazu empfehlen andere hier gerade die Benutzung der Instrumente, weil durch die manuellen Manöver die Keime direkt in die Uteruswand hineingepreßt werden könnten. Es wird kaum zu bestreiten sein, daß, wenn im Uterus stauende infektiöse Eihautmassen vorhanden sind, eine dringende Indikation zu ihrer Entfernung besteht. Diese wird man am zweckmäßigsten mit der Methode bewerkstelligen, welche im gegebenen Falle am leichtesten ausführbar und daher für die Patientin am schonendsten ist. Jedenfalls werden forcierte manuelle Ablösungsmanöver zu vermeiden sein, da solche durch direkte Verimpfung des Keimmaterials in die Uteruswand hinein von größerem Nachteil sein dürften als eine vorsichtige Entfernung der Massen durch die Kurette.

Ebenso wie im Punkte nachträglicher Kurettage widersprechen sich die Ansichten hinsichtlich der Nützlichkeit einer nachträglichen Tamponade des Uterus. Während die einen die Ausstopfung der Gebärmutter nach erledigter Ausräumung für unnötig, ja sogar wegen der Möglichkeit der Aufstauung und Zersetzung der Uterussekrete für gefährlich halten, sind die andern von ihrem Nutzen überzeugt, weil der Uterus durch den Tampon zur Kontraktion angeregt, eine Infektion durch Einführung antiseptischen Materials hintangehalten und besonders bei septischem Abort eine rasche Ableitung der zersetzten Massen erzielt werden kann. Mir ist die Tamponade mit aseptischer Jodoformgaze zur Stillung der mitunter nicht unerheblichen Blutung und zur Anregung einer guten Zusammenziehung des Uterus als ein durchaus schätzenswertes Mittel erschienen. Auch dürfte ihre keimwidrige und sekretableitende Eigenschaft beim fieberhaften Abort oder dort, wo bei schwieriger Ausräumung reichlich im Uterus herummanipuliert werden mußte, nicht ganz ohne Nutzen sein. Daß die Tamponade bei nicht zu fester Anfüllung des Uteruscavum die Sekrete nicht aufstaut, sondern wirklich ableitet, zeigt die Beschaffenheit der Gaze bei ihrer Entfernung aus dem Uterovaginalkanal, indem das Durchtränktsein des Streifens mit Blut von der Scheide nach dem Uterus zu an Intensität abnimmt. Daß die Tamponade aber gelegentlich auch einmal die Kontraktion des Uterus verhindern und daher statt blutstillend geradezu gegenteilig wirken kann, zeigt der folgende Fall. Es war am Vormittag ein zirka dreimonatliches Ei mit abgestorbener Frucht manuell entfernt und hinterher der Uterus kurettiert und dann tamponiert worden. Trotz der Tamponade hielt die Blutung an, verstärkte sich im Laufe des Nachmittags und wurde gegen Abend so intensiv, daß eingegriffen werden mußte. Die Gebärmutter war schlaff und groß. Noch beim Herausziehen des eingelegten Streifens blutete es recht beträchtlich. Sowie aber der Streifen ganz entfernt war, kontrahierte sich der Uterus kräftig und die Blutung stand unmittelbar. Daß seitens der Gaze eine solche Wirkung ausgelöst wird, habe ich nur dieses eine Mal unter allen meinen Fällen zu beobachten gehabt.

Zu einem Berichte über diese letztern habe ich mein Material der vergangenen drei Jahre vom 1. Dezember 1900 bis 1. Dezember 1903 zusammengestellt[1]).

Alle Eingriffe sind in der Wohnung der Patientinnen und alle ohne Narkose vorgenommen worden. In dem genannten Zeitraum kamen 302 Fälle von Abort zur Behandlung, in denen ein aktives Vorgehen erforderlich war. 31mal wurde ein noch ungeborstenes Ei entfernt, in den übrigen 271 Fällen war das Ei bereits geborsten und nach Abgang der Frucht ein mehr minder großer Anteil der Nachgeburt zurückgehalten.

Unter den 31 Fällen mit ungeborstenem Ei war 21mal noch die Frucht im Ei vorhanden. Die Schwangerschaft war dabei 2mal 2 Monate, 2mal $2^1/_2$ Monate 11mal 3 Monate, 2mal $3^1/_2$ Monate und 4mal 4 Monate alt. Die Indikation zum Eingriff wurde 17mal durch anhaltende Blutung, 2mal durch Fieber und 2mal durch Cervixstarre bei stundenlanger fruchtloser Wehentätigkeit gegeben. 13mal wurde das gesamte Ei ohne Eröffnung der Fruchtblase manuell abgelöst, das abgelöste 9mal manuell und 4mal mit der Abortzange entfernt. 8mal wurde die Blase gesprengt und die Frucht mit der Abortzange extrahiert, die Placenta dabei 7mal manuell abgelöst und die abgelöste 3mal manuell und 4mal mit der Abortzange entfernt. Nur in einem Falle wurde die Placenta, die teilweise gelöst über der Cervix lag, mit der Abortzange abgelöst und entfernt. Der Muttermund war bei den 21 Fällen 3mal für 2 Finger, 5mal für 1 Finger leicht und 8mal für 1 Finger schwer durchgängig, 1mal wurde der geschlossene Muttermund durch Dilatatoren, 3mal durch Tamponade und 1mal durch Inzisionen erschlossen. Unter den 21 Fällen ereignete sich ein Todesfall. Hier war bei einer 36jähr. III.-Gr. ein 3monatliches Ei in toto ohne besondere Schwierigkeiten wegen Blutungen entfernt worden. Patientin befand sich fieberfrei und bis zum 3. Tage vollauf wohl. In der Nacht des 3. Tages überkam sie ein plötzliches Unwohlsein und ehe noch ärztliche Hilfe zur Stelle sein konnte, trat der Tod ein. Ob hier eine Herzlähmung oder eine Lungenembolie ursächlich gewesen, läßt sich beim Fehlen der Sektion nicht erweisen, jedenfalls dürfte der überraschende Tod mit dem Eingriff zur Entfernung des Eies nicht in Verbindung zu bringen sein. Die übrigen 20 Fälle sind, da auch die beiden fiebernden Patientinnen nach der Ausräumung fieberfrei wurden, ohne wesentliche Störung genesen.

Unter jenen 31 Fällen mit ungeborstenem Ei war 10mal eine Frucht im Ei nicht mehr zu finden. Die Schwangerschaft war hier 5mal 2 Monate und 5mal 3 Monate alt. 9mal wurde wegen Blutungen und 1mal wegen Fieber eingegriffen. In allen 10 Fällen wurde das Ei in toto manuell abgelöst, das abgelöste 9mal auch digital, 1mal mittels Abortzange entfernt. Der Muttermund

[1]) Die Aufstellung erfolgte bereits Anfang Dezember 1903, die Ausführung der Arbeit hat sich demnach verspätet.

war überall für einen Finger durchgängig. Alle 10 Patientinnen sind, da auch die fiebernde nach der Ausräumung entfieberte, ohne besondere Störung genesen.

Den 31 Fällen mit ungeborstenem Ei stehen 271 mit geborstenem Ei und Retention von Nachgeburtsteilen gegenüber. Bei diesen 271 Fällen handelte es sich 201mal um Zurückhaltung der gesamten Placenta- Eihautmasse oder größerer Abschnitte derselben und 70mal um Rentention nur kleiner Reste oder nur von Decidua.

Unter den 201 Fällen wurde die Lösung der Nachgeburtsteile 151mal rein manuell und 50mal in gemischtem Verfahren oder rein instrumentell vorgenommen.

Bei den 151 Fällen rein manueller Lösung wurden die gelösten Massen 93mal auch manuell entfernt, dagegen 58mal mit der Abortzange. Die Schwangerschaft war hier 39mal 2 Monate, 4mal $2^1/_2$ Monate, 76mal 3 Monate, 4mal $3^1/_2$ Monate, 24mal 4 Monate und 4mal 5 Monate alt. Der Muttermund war 16mal für 2 Finger, 73mal für 1 Finger leicht, 56 mal für 1 Finger schwer durchgängig, 4mal wurde der Muttermund durch Dilatatoren und 2mal durch Tamponade erweitert. Eine Frucht ist vorher in 83 Fällen ausgestoßen worden und zwar war dieselbe 4mal zur Zeit des Eingriffs noch in der Scheide, hierbei mußte 3mal wegen starker Blutung und 1mal wegen Fieber eingegriffen werden; 6mal war die Frucht längstens 4 Std. vor dem Eingriff ausgestoßen worden, der letztere wurde vorgenommen 5mal wegen starker Blutung und 1mal wegen Fieber. 51mal war die Frucht längstens 24 Std. vor dem Eingriff ausgestoßen worden, der letztere wurde unternommen 24mal wegen der Retention an sich, 6mal wegen Fieber und 20mal wegen heftiger, darunter 1mal zu Ohnmacht führender Blutung; 18mal war die Frucht bereits Tage vor dem Eingriff ausgestoßen worden, welcher hier 4mal durch die Retention an sich, 5mal durch Fieber und 9mal durch starke, darunter 2mal zur Ohnmacht führende Blutung veranlaßt wurde; endlich in 4 Fällen war die Frucht bereits Wochen vor der Ausräumung abgegangen, die 1mal wegen Retention an sich und 3mal wegen starker, darunter 1mal zur Ohnmacht führender Blutung vorgenommen wurde. — 67mal war eine Frucht nicht mehr vorhanden oder ihr Abgang von der Pat. nicht bemerkt worden. Der Eingriff war hier indiziert, weil 3mal seit kurzem Frost und Fieber, 5mal seit kurzem, 36mal seit längeren Tagen und 17mal seit Wochen anhaltende, darunter 3mal mit Fieber einhergehende Blutungen bestanden und 6mal, weil eine plötzlich einsetzende intensive und zwar 3mal zur Ohnmacht führende Blutung aufgetreten war. — Von den 151 Fällen sind 19 fiebernd in die Behandlung gekommen. Von diesen 19 sind 3 gestorben und zwar 2 an Pyämie, die dritte an Peritonitis. Diese letztere, eine 30jähr. V. Gr., im 4. Monat schwanger, hatte Abtreibungsversuche an sich vornehmen lassen und war nach Ausstoßung der Frucht mit heftigen Schmerzen im Unterleib und Fieber schwer erkrankt. Die zurückgebliebene Placenta wurde einen

Tag nach dem Abgang der Frucht leichter Mühe manuell entfernt. Trotzdem keine Besserung, der Zustand verschlechterte sich immer mehr und mehr, es kam zu exsudativer Peritonitis, der Pat. am 9. Tage nach der Extraktion der Placenta erlag. Von den beiden Pyämie-Patientinnen war die eine eine 25jähr. IV. Gr. und im 2. Monate schwanger. Sie erkrankte mit mehrfach sich wiederholenden Frösten und stinkendem Ausfluß und kam Tags darauf hochfiebernd in die Behandlung. Die sofortige manuelle Ausräumung des Uterus ergab eine zerfallene Eihautmasse. Die Fröste wiederholten sich, Patientin ging häuslicher Verhältnisse halber in das hiesige Krankenhaus, woselbst sie nach kurzem ad exitum kam. Die andre Pyämiekranke war eine 35jähr. V. Gr. und im 3. Monate schwanger. Nachdem seit 3 Tagen wiederkehrende Fröste und leichte Blutungen bestanden hatten, wurde am Abend des 3. Tages die Frucht ausgestoßen. Da die Austreibung der Placenta zögerte, Patientin stark blutete und eine Temperatur von nahezu 40 aufwies, wurde im Laufe der Nacht meine Hilfe nachgesucht, welche in sofortiger manueller Entfernung der Placenta mit nachträglicher Kurettage, gründlicher Uterusspülung und Tamponade der Gebärmutterhöhle bestand. Patientin hatte auf der rechten Seite alte parametr. Verdichtungen und thrombotische Schwellung des rechten Beins. Auch hier zessierten die Fröste nach der Entleerung des Uterus nicht, es kam zu ausgesprochener Pyämie mit Gelenkentzündungen und pleuritischen Erscheinungen und Patientin starb nach 3 Wochen und Überstehung von 36 Frösten. Daß diese 3 Todesfälle nicht der Behandlung zur Last fallen, ist gewiß, denn die 3 Frauen waren bereits vorher schwer erkrankt und die eine von ihnen mit großer Wahrscheinlichkeit das Opfer eines kriminellen Aborts. Die übrigen 16 fiebernd in die Behandlung eingetretenen Patientinnen entfieberten nach der Entleerung des Uterus und sind ebenso wie die 132 fieberfrei zur Behandlung gekommenen Frauen ohne besondere Störung genesen.

Den besprochenen 151 Fällen manueller Entfernung der Nachgeburtsteile stehen die 50 Fälle gegenüber, bei denen die digitale Methode nicht oder nur teilweise zum Ziele führte, so daß sich die Zuhilfenahme von Instrumenten als notwendig erwies. Die Schwangerschaft war hier 18mal 2 Monate, 1mal $2^1/_2$ Monate, 27mal 3 Monate, 3mal $3^1/_2$ Monate und 1mal 5 Monate alt. Der Muttermund war 9mal für einen Finger leicht, 29mal für einen Finger schwer durchgängig, 11mal wurde er mittels Dilatatoren und 1mal durch Tamponade zur Erweiterung gebracht. Eine Frucht wurde vorher in 24 Fällen ausgestoßen und zwar war dieselbe 2mal zur Zeit des Eingriffs noch in der Scheide, wobei beidemal wegen Fieber eingeschritten wurde; 1mal war die Frucht längstens 4 Stunden vor dem Eingriff abgegangen und hier wegen heftiger Blutung ausgeräumt worden; 15mal war die Frucht längstens 24 Std. vor dem Eingriff ausgestoßen worden, welcher selbst 5mal durch die Retention an sich, 6mal durch Fieber und 4mal durch Blutung indiziert war; 3mal war die Frucht mehrere Tage und 3mal bereits Wochen vor dem Einschreiten zur Ausstoßung

gekommen, in den ersten 3 Fällen führte 1mal Fieber und 2mal Blutung, in den letzten 3 Fällen jedesmal starke, darunter einmal zu Ohnmacht führende Blutung zur Ausräumung. — 26mal war eine Frucht nicht mehr vorhanden oder ihr Abgang von der Patientin nicht bemerkt worden. In diesen Fällen mußte eingegriffen werden, 1mal, weil seit Tagen Fieber und Frost vorhanden war, 1mal, weil seit wenigen Tagen, 9mal seit mehreren Tagen und 15mal seit Wochen andauernde Blutungen bestanden, welche 3mal zur Ohnmacht geführt hatten und 1mal mit Fieber verbunden waren. In den gesamten 51 Fällen wurde 11mal von allem Anfang an von der manuellen Abschälung der zurückgehaltenen Massen Abstand genommen und zwar 8mal, weil ein abgelöstes zungenförmiges Stück der Placenta mit der Abortzange über der Cervix leicht zu fassen war und die weitere Extraktion mit der Zange unter Kletterbewegung der letzteren einen einfacheren Eingriff als die manuelle Methode darstellte; 2mal nötigten entzündliche Adnextumoren und 1mal ein großes retrocervicales Myom, das den Uterus hoch hinauf disloziert und die Scheide in einen schmalen Spaltraum verwandelt hatte, zur unmittelbaren Ausräumung mit der Kurette. Bei den restierenden 39 Fällen wurde die manuelle Entfernung der Retenta wohl versucht, sie gelang aber entweder gar nicht, oder doch nur teilweise. 18mal hinderte hierbei die lange, starre und unnachgiebige Cervix, welche durch allzu feste Umschnürung dem Finger keine genügende Bewegungsfreiheit gestattete, obwohl durch Dilatatoren resp. 1mal durch mehrfach wiederholte Tamponade dort eine größere Weitung des Muttermunds angestrebt wurde, wo der Finger nicht unmittelbar, wenn auch mühsam durch den Cervicalkanal durchgezwängt werden konnte. 4mal von den 18 Fällen gelang es, wenigstens einen Abschnitt der Placenta manuell zu entfernen, während der andre 3mal durch die Kurette und 1mal durch vereintes Arbeiten mit Kurette und Abortzange herausbefördert wurde, in den übrigen 14 Fällen wurde 11mal kurettiert und 3mal Kurette und Zange zugleich benutzt. — In 8 Fällen lag eine fixierte Retroflexio, dabei 2mal bei ausgedehnter chronischer Pelviperitonitis vor, wodurch die digitalen Versuche zum Scheitern kamen. Während in 10 andern Fällen, in denen der Uterus gleichfalls retroflektiert und zwar 3mal auch fixiert lag, die manuelle Ausräumung gelang, begegnete dieselbe in den obigen 8 Fällen großen Schwierigkeiten. Man vermochte nur 3mal wenigstens einen Teil der Placenta auf manuellem Wege zu entfernen, während der zurückgelassene Teil durch Ausschabung geholt wurde, in den restierenden 5 Fällen gelangen die manuellen Manöver nicht, die Nachgeburt wurde hier 1mal mittels Abortzange, 1mal mittels dieser und der Kurette und 3mal durch Kurettage allein entfernt. — Das manuelle Verfahren führte weiterhin in 3 Fällen nicht vollkommen zum Ziele, weil hier die Placenta nach längerer Retention eine zerfließliche und erweichte Gewebsmasse bildete, welche unter den Ablösungsversuchen stückweise zerriß und die schlüpfrigen Reste dem Finger konstant auswichen. Hier wurde nur teilweise manuell, zum andern Teil durch die

Kurette ausgeräumt. — Weiterhin erschwerten 4mal dicke Bauchdecken bei allgemeiner Adipositas die digitale Ablösung. Es gelang nur 2mal, einen Teil der Placenta zu entfernen, während der Rest mit der Kurette herausgeholt wurde, in den beiden andern Fällen versagte die manuelle Methode und es mußte die ganze Masse durch Kurettage beseitigt werden. — Endlich in 6 Fällen wurde von der sensibelen und ausgebluteten Patientin der nötige Druck auf die Bauchdecken schlecht ertragen. Es war daher in allen diesen Fällen nur möglich, einen mehr minder großen Teil der Placenta manuell zu entfernen, während der Rest durch Kurettage herausbefördert werden mußte. — Es wurde also unter den gesamten 50 Fällen der Uterus 18mal teils manuell, teils instrumentell und 32mal rein instrumentell ausgeräumt. Der in den 18 Fällen manuell gelöste Placentarteil wurde 13mal auch manuell, dagegen 5mal mittels Kornzange und der zurückgelassene Placentarteil 17mal mit der Kurette und 1mal mit dieser und gleichzeitig der Kornzange entfernt. Von den 32 Fällen rein instrumenteller Ausräumung wurde 9mal die Abortzange, 19mal die Kurette, beide zusammen 4mal benutzt. Was das Behandlungsresultat bei diesen 50 Fällen anlangt, so sind zunächst von den 11 fiebernd zur Behandlung gekommenen Patientinnen 10 nach der Ausräumung entfiebert und genesen. Nur eine Patientin entfieberte nicht. Es handelte sich hier um eine 23jähr. IV. Gr. im 5. Schwangerschaftsmonate. Die Hebamme hatte die Blase gesprengt und die in die Scheide geborene Frucht extrahiert. Als nach stundenlangem Warten die Placenta nicht ausgestoßen wurde und die Temperatur auf 39° stieg, wurde ich hinzugerufen und entfernte die Placenta, die zum großem Teil schon in der Scheide lag. Das Wochenbett brachte eine schwere Parametritis, die erst nach zweimonatlicher Dauer zur Heilung kam. Es bedarf nicht des Beweises, daß hier die Erkrankung nicht Folge der Placentarentfernung gewesen ist. Von den 39 fieberfrei in die Behandlung eingetretenen Patientinnen sind 38 ohne wesentliche Störung genesen, nur eine, bei der ein Nachgeburtsrest durch Kurettage entfernt worden war, bekam nach dem Eingriff stärkeres Fieber, welches aber nach 4 Tagen wieder verschwand.

Es verbleiben für den vorliegenden Bericht nun noch die 70 Fälle, welche den 201 gegenüberstehen, in denen bei geborstenem Ei und Retention der gesamten Placenta oder massigerer Reste derselben zur Ausräumung geschritten wurde. In den 70 Fällen handelt es sich bei geborstenem Ei um Zurückhaltung nur kleinerer Reste oder nur der Decidua. Als Behandlungsmethode kam in allen diesen Fällen die Ausschabung in Anwendung. Derselben wurde bei für den Finger durchgängiger Cervix die Austastung des Uterus vorausgeschickt. War der Muttermund geschlossen, so wurde nach Erweiterung desselben eine Austastung nur dann vorgenommen, wenn die Verhältnisse den Verdacht erweckten, daß größere Massen zurückgehalten seien. Lag ein solcher Verdacht nicht vor, sei es daß man über das Ausgestoßene Kenntnis hatte oder Kleinheit und Konsistenz des Uterus für keinen wesentlichen Inhalt sprach, so wurde

sofort kurettiert. 7mal wurde der Eingriff unmittelbar oder kurze Zeit, 63mal längere Zeit nach erfolgtem Abort vorgenommen. Bei den 7 Fällen war die Schwangerschaft 4mal 2 Monate, 2mal 3 Monate und 1mal 4 Monate alt. Der Abort war erfolgt 3mal längstens vor 4 Std., 1mal längstens 12 Std., 3mal einige Tage vor dem Eingriff. Derselbe wurde unternommen 6mal wegen starker Blutung und 1mal wegen Fieber. In allen 7 Fällen wurde der Uterus vorher ausgetastet und zwar war der Muttermund 4mal für den Finger ohne weiteres, 1mal erst nach Tamponade und 2mal nach Dilatatorenerweiterung durchgängig. Alle Patientinnen sind ohne wesentliche Störung genesen. — Unter den 63 Fällen, bei denen der Abort längere Zeit vor Ausführung der Kurettage erfolgte, war 20mal von der Patientin eine Ausstoßung eines Eies, resp. von Eiresten bemerkt worden, 43mal nicht. In den 20 Fällen war die Schwangerschaft 10mal 2 Monate, 7mal 3 Monate, 2mal 4 Monate und 1mal 5 Monate alt. Der Eingriff geschah wegen andauernder Blutung und es bestand die letztere seit der Ausstoßung von Eibestandteilen 4mal seit 2, 4mal seit 3, 7mal seit 4, 3mal seit 8 und 2mal seit 12 Wochen. Ausgetastet wurde der Uterus nur in 5 Fällen und zwar in allen nach Dilatation des Muttermunds. Alle 20 Patientinnen sind ohne Störung genesen. — In 43 Fällen ist ein eigentlicher Abort von den Patientinnen nicht bemerkt worden, es bestanden nur anhaltende Blutungen, nachdem die Regel eine Zeit lang zessiert hatte und zwar war dieselbe 1mal gar nicht, 10mal einige Tage, 3mal 2, 1mal 3, 3mal 4, 5mal 6, 14mal 8, 2mal 10 und 4mal 12 Wochen fortgeblieben. Die Blutungen bestanden seit 8 Tagen 7mal, seit 14 Tagen 8mal, seit 3 Wochen 12mal, seit 4 Wochen 8mal, seit 6 Wochen 4mal, seit 8 Wochen 2mal und seit 12 Wochen 2mal; in einem Falle bestand neben der Blutung Fieber. Da in 7 Fällen die Vermutung vorlag, daß größere Reste im Uterus seien, wurde vor dem Eingriff ausgetastet und zwar mußte in allen 7 Fällen der Muttermund dilatiert werden. Alle 43 Patientinnen sind ohne besondere Störung genesen.

Wenn wir zum Schluß den Verlauf der gesamten 302 Fälle überblicken, so bestand vor der Ausräumung in 35 Fällen Fieber. Davon entfieberten nach dem Eingriff 31, 3 Patientinnen starben und eine machte eine schwer fieberhafte Rekonvaleszenz durch. Von den 267 nicht fiebernd in die Behandlung eingetretenen Patientinnen starb eine wahrscheinlich an Lungenembolie und eine erkrankte im Anschluß an den Eingriff mit kurzdauerndem Fieber. Die übrigen 265 Patientinnen sind ohne wesentliche Störung, also insgesamt 296 ohne besondere Reaktion genesen. Es ergibt daher die Behandlung der 302 Fälle zunächst eine Mortalität von 1,32% und eine Morbidität von 0,66%, da aber weder die 4 Todesfälle noch von den Fieberfällen der eine der Ausräumung zur Last fallen, so ergibt sich als Behandlungserfolg 0% Mortalität und 0,3% Morbidität.

---



# 404.

**(Gynäkologie Nr. 150.)**

# Über den Einfluß der Röntgenstrahlen auf den tierischen Organismus, insbesondere auf die Gravidität[1]).

Von

**Georg Burckhard**

Würzburg.

---

Seitdem RÖNTGEN mit seiner Publikation über die von ihm entdeckten und nach ihm benannten Strahlen im Jahre 1895 in die Öffentlichkeit trat, haben sich zahllose Forscher mit den Untersuchungen über das Wesen und die Wirkung dieser neuen Wunderstrahlen beschäftigt. Besonders auch für das Gebiet der Medizin wurden dieselben vielfach dienstbar gemacht. Nicht nur zu diagnostischen Zwecken, sondern auch zu therapeutischen Versuchen wurden sie herangezogen.

Bekanntlich sendet eine Röntgenröhre drei Arten von Strahlen aus, die Kathodenstrahlen, die Kanalstrahlen und die Röntgenstrahlen. Diese letzteren sind es, die infolge ihrer eigentümlichen physikalischen Eigenschaften so großes Aufsehen erregten. Wohnt ihnen doch unter anderen die merkwürdige Fähigkeit inne, feste Körper zu durchdringen, und zwar je nach ihrer Beschaffenheit in verschieden starkem Maße, und auf der photographischen Platte durch Zersetzung der Silbersalze ein Bild zu erzeugen. Diese letztere Eigenschaft ist in unzähligen Fällen von chirurgischen Erkrankungen, ferner zum Nachweis von Fremdkörpern usw. benutzt worden. Speziell in der Geburtshilfe sind in dieser Richtung ebenfalls Versuche gemacht worden, haben aber zu keinem befriedigenden Resultate geführt. Der Schatten des kindlichen Skelettes ist infolge der Zartheit und leichten Durchdringbarkeit der Knochen ein sehr schwacher und wird andererseits durch den kräftigen Schatten des mütterlichen Skelettes größtenteils verdeckt. Auch die Anwendung der Kompressionsblende hat keine wesentliche Besserung geschaffen.

---

1) Zum Vortrag auf dem XI. Kongreß der deutschen Gesellschaft für Gynäkologie zu Kiel bestimmt gewesen.

Durch die Bestrahlung der Haut, sowohl der gesunden als auch der kranken, werden an dieser eine Reihe von Veränderungen geschaffen, die verschieden intensiv sind, je nach der Zeit der Einwirkung der Strahlen und je nachdem, ob man harte oder weiche Röhren zur Bestrahlung benutzt, indem weiche Röhren eine mehr oberflächliche, harte eine stärker in die Tiefe gehende Wirkung haben.

Die Veränderungen an der Haut, die sich sowohl bei Leuten, die sich aus technischen oder wissenschaftlichen Gründen eingehend mit Röntgenstrahlen beschäftigten, als auch bei solchen, die aus therapeutischen Rücksichten einer Bestrahlung ausgesetzt wurden, finden, werden unter dem Sammelnamen der Röntgendermatitis zusammengefaßt.

Nach Kienboeck tritt bei längerer Bestrahlung des Kopfes nicht reiner Haarausfall, sondern eine oberflächliche Dermatitis auf, entweder in chronischer oder in akuter Form; bei letzterer stellen sich auch Nebenerscheinungen ein, akute, oft heftige Entzündungen der Haut, die mit Insolation und Verbrennung verglichen werden und alle drei Grade der letzteren aufweisen können. Die akute Form, die sich hauptsächlich an solchen Stellen zeigt, wo voluminöse dem Röntgenlicht starken Widerstand entgegensetzende Teile durchleuchtet werden, erscheint nicht während oder bald nach der Bestrahlung, sondern erst später, meist etwa nach zwei Wochen, die chronische in der Regel erst nach monatelanger Beschäftigung mit Röntgenstrahlen.

Auch Wiesner beobachtete, daß die ersten Erscheinungen der Röntgendermatitis meist 1—3 Wochen nach der Bestrahlung bemerkbar sind. Er unterscheidet verschiedene Grade. In leichten Fällen besteht nur Rötung und leichte Infiltration der Haut, die allmählich unter Abblassen und Schuppung heilen. Bei längerer Bestrahlung kommt dazu eine Bläschenbildung; die Bläschen trocknen ein und die Heilung erfolgt auf die gleiche Weise. In schwereren Fällen besteht reichliche Sekretion und Eiterung, Krustenbildung und Ulzeration; diese Fälle heilen oft erst nach Wochen und Monaten, manchmal unter Narbenbildung. Bei den schwersten Erkrankungen kommen noch gangränöse Prozesse hinzu. Bei fast allen Formen findet sich mehr oder weniger starker Haarausfall. Die chronische Röntgendermatitis kennzeichnet sich objektiv durch Rötung und Infiltration, stärkere Pigmentation und Rauhigkeit der Haut, sowie durch Haarverlust, subjektiv durch Spannungsgefühl, erhöhte Empfindlichkeit bei Berührung, Trockenheit, Brennen, Prickeln und Jucken. Die Fingernägel werden längsrissig, mürbe und bröckeln leicht ab. Daneben treten häufig Bindehautreizungen auf.

Bleibende Hautveränderungen nach Röntgenbestrahlung schildern Riehl, sowie Freund und Oppenheim. Ersterer erlebte nach Bestrahlung wegen Ekzems nach vorübergehender Heilung sehr viel stärkeres Auftreten der Erkrankung und Narbenbildung in der Haut auf der Beugefläche der Arme,

so daß eine Streckung derselben nur bis zu zwei Dritteln des normalen möglich war. Daneben bestanden Teleangiektasien der Haut.

FREUND und OPPENHEIM schildern als dauernde Hautveränderungen 1) weiche, glatte Narben, 2) dauernde Alopezie, 3) Hautatrophie, 4) sklerodermieartige Hautveränderungen und 5) Teleangiektasien.

Als Ursachen für die Röntgendermatitis kommen nach WIESNER folgende Kräfte in Betracht: elektrische Ströme (entweder die hochgespannten Ströme selbst oder Büschelentladungen), chemische Lichtstrahlen (blaue, violette, ultraviolette) und schließlich die Röntgenstrahlen selbst. Da man die stärkste Wirkung auf die Haut bei weichen Röhren, die die meisten Röntgenstrahlen aussenden, sieht, und die ultravioletten Strahlen das Glas der Röhre nicht zu durchdringen vermögen, bleiben nur die Röntgenstrahlen selbst übrig.

Die Wirkung auf die Haut kann eine doppelte sein, entweder eine elektrischchemische oder eine trophoneurotische. WIESNER entscheidet sich für letztere: Die Strahlen erzeugen chemische Veränderungen in den Molekülen in oder um die Nervenendigungen, diese üben einen Reiz auf den Nerv aus und lösen schließlich reflektorisch trophische Störungen aus; die Hautveränderungen sind sekundär.

Auch KIENBOECK faßt die Strahlen selbst als Ursache der Veränderungen auf; er glaubt, daß die Röntgendermatitis auf einer durch chemische Prozesse bedingten Nutritionsstörung der Haut beruht, Gefäßveränderungen spielen dabei eine wichtige Rolle.

Die durch die Röntgenstrahlen hervorgerufenen Zirkulationsstörungen — es handelt sich hauptsächlich um Veränderungen an der Intima der Gefäße — spielen auch nach FREUND und OPPENHEIM eine große Rolle in der Entstehung der oben erwähnten Teleangiektasien. Ihr Auftreten ist an den Ort der Bestrahlung gebunden und von der Intensität und Qualität der Strahlen abhängig. Die Teleangiektasien sind Erweiterungen präexistierender Kapillaren und entstehen ganz besonders leicht bei entzündlichen Prozessen der Haut, bei denen sich die oberflächlichen Kapillaren bereits in dilatiertem Zustande befinden.

KIENBOECK weist ferner darauf hin, daß die verschiedenen Körperregionen verschieden stark reagieren, am stärksten die Schleimhäute, dann in abnehmender Stärke die Haut im Gesicht, auf den Handrücken nebst Nagelfalz, an den Extremitäten und am Rücken.

Die Haut, die einmal unter dem Einfluß der Röntgenstrahlen erkrankt ist, bleibt selbst nach erfolgter Heilung stets ein Locus minoris resistentiae. Der leichteste Reiz mechanischer, chemischer oder thermischer Natur kann genügen, um von neuem eine typische Röntgendermatitis auszulösen.

Die Therapie der Röntgendermatitis ist eine äußerst undankbare; meist verstreicht lange Zeit, ehe eine Heilung und Überhäutung sich einstellt. Während die Einwirkung der Strahlen an den unmittelbar unter der Röhre befindlich gewesenen Stellen am stärksten war, erfolgt die Heilung von den Rand-

partien her (KIENBOECK). Unterstützen kann man die Heilung durch entsprechende Verbände; ARNING sah gute Erfolge von Verbänden mit Wasserstoffsuperoxyd, andere Forscher von der Bestrahlung mit rotem Licht.

In Anbetracht der geringen Beeinflußbarkeit der Röntgendermatitis hat man besonderes Augenmerk darauf gerichtet, ihr Entstehen zu verhüten. Es geschieht das einmal dadurch, daß man die Umgebung der zu bestrahlenden Haut durch schwach durchdringbare Metallplatten schützt (HOLZKNECHT und GRÜNFELD u. a.), ferner dadurch, daß man die Röntgenstrahlen gewissermaßen dosiert durch Anwendung des Chromoradiometers (HOLZKNECHT, FREUND). LASSAR empfiehlt zur Vermeidung von Schädigungen mittelharte Röhren anzuwenden, nicht über 2—2,5 Ampere zu steigen bei einer Funkenlänge von höchstens 50 cm und jede Sitzung nicht länger als 15 Minuten auszudehnen.

Mit dem Einfluß der Röntgenstrahlen auf innere Organe und auf die Zellteilung beschäftigen sich die Arbeiten von HEINEKE, PERTHES und ALBERS-SCHOENBERG; ich werde auf dieselben später bei der Besprechung meiner eigenen Versuche des näheren einzugehen haben.

Zu therapeutischen Zwecken wurden die Röntgenstrahlen besonders bei Hautkrankheiten in Anwendung gezogen.

Vor allem sind zahllose Fälle von Lupus größtenteils erfolgreich behandelt worden; aus der ins ungemessene angewachsenen kasuistischen Literatur seien hier nur einige Fälle erwähnt. So sah FREUND Heilung nach ganz milden Bestrahlungen; sobald sich entzündliche Reaktion bemerkbar machte, pausierte er, um nach Schwinden derselben von neuem zu beginnen. MORRIS und DORE beobachteten besonders günstigen Einfluß der Röntgenstrahlen bei ausgedehnten Fällen mit weitgehender Geschwürsbildung und bei Lupus der Schleimhäute (günstige Erfolge bei Lupus der Gaumenschleimhaut erzielte auch SCHOLTZ), und zwar entweder mit oder ohne Nebenanwendung von Ätzmitteln. Unter dem Einfluß der Röntgenstrahlen schwindet nach MORRIS und DORE das Ödem rasch und die Geschwüre überhäuten sich. Von 65 Fällen von Lupus vulgaris wurden 11 geheilt, so daß nach 6 Monaten bis 2 Jahren sich kein Rezidiv einstellte, die anderen Fälle wurden wesentlich gebessert. Unter 11 Fällen von Lupus erythematodes trat 7mal erhebliche Besserung ein. GOERL sah eine Besserung bei Kranken mit Lupus, Hauttuberkulose und Sykosis, GROEN behandelt 90 Kranke mit Lupus, Ekcema chronicum, Pruritus, Psoriasis, Acne vulgaris und rosacea, Hypertrichosis, Favus, Sykosis, Naevus congenitus, Ulcus rodens, Argyrie, Cancer mammae. Von besonderer Wirkung zeigte sich die Therapie bei Ekcema chronicum, Pruritus localis und Akne, bei den anderen Erkrankungen war sie nur temporär oder negativ.

Was andere Hautkrankheiten anbelangt, so behandelte RIEHL chronisches Ekzem, MÜLLER Pruritus, Hyperhydrosis und chronisches Ekzem der Hände, SCHIFF Mycosis fungoides. Alle Autoren berichten über Heilung und über Besserung.

Ausgehend von der Erfahrung, daß gerade stark wachsende, in lebhafter Zellteilung begriffene Gewebe besonders stark von den Röntgenstrahlen beeinflußt werden, machte man zahlreiche Versuche, inoperable Karzinome und Sarkome, besonders solche der Haut oder dicht unter der Haut gelegene zu behandeln. Auch hier sind die Erfolge verschiedene: teils ist nur Besserung, teils Heilung zu verzeichnen. Der Haupterfolg der Röntgenbehandlung in diesen Fällen besteht nach Hahn in Verschwinden der Tumoren oder wenigstens in einem Rückgang ihrer Größe und in Aufhören der Schmerzen; ebenso erwähnen Morris und Dore, daß es fast stets gelingt, die Schmerzen rasch zu beseitigen, und daß kleine Knoten unter der Haut häufig sehr rasch verschwinden.

Es bestrahlten Mammakarzinome Goerl, Lyle, Lassar, Groen, Hahn u. a., Ulcus rodens Sequeira (in der Hälfte der scheinbar geheilten Fälle traten Rezidive auf, die auf eine zu frühe Unterbrechung der Behandlung zurückzuführen und meist leicht und dauernd zu beseitigen sind), Morris und Dore, Hahn u. a. Letzterer sah auch günstige Beeinflussung von Karzinomen des Magens, des Ösophagus und der Schilddrüse.

Über den Erfolg bei verschiedenen Sarkomen berichten Krogius, Mertens, Hahn u. a.

Besonders eingehend beschäftigt sich Perthes mit der Frage über die Einwirkung der Röntgenstrahlen auf das Karzinom. Die Tiefenwirkung der Röntgenstrahlen ist eine relativ beschränkte, wenn sie auch über das Niveau der Haut selbst hinausreicht. Schon 2—3 cm unter der Hautoberfläche ist nur noch die Hälfte der Intensität von Röntgenstrahlen vorhanden, die auf die Haut auftrifft; daher erklärt sich die relativ geringe Beeinflussung tiefer liegender Tumoren. Bei Sarkomen hat Perthes keinen Erfolg aufzuweisen, er ist vielmehr der Ansicht, daß die Möglichkeit einer Prädisposition für die Entstehung eines Sarkoms durch längere Röntgenbehandlung gegeben werden kann; in einem Fall konnte er diese Entstehungsursache nicht von der Hand weisen. Er konnte histologisch nachweisen, daß unter dem Einfluß der Bestrahlung die Karzinomepithelien degenerieren; gleichzeitig wandern Leukozyten in die Krebszapfen ein und dringt junges Bindegewebe in dieselben vor.

Perthes erwähnt an anderer Stelle, daß er in 18 Fällen von Warzen 16mal Heilung sah, ebenso bei verschiedenen Karzinomfällen. In der Diskussion erwähnt Kümmell einen Fall, in welchem sich nach Bestrahlung eines Ulcus ein Karzinom entwickelte. Auch Lassar sah nach Röntgenbehandlung eines Xeroderma pigmentosum ein mächtig wucherndes Karzinom entstehen; ebenso beschreibt Sick zwei Fälle von Karzinombildung auf dem Boden eines Röntgenulcus.

Gegenüber den Heilungen und Besserungen, die Lassar mit anderen beobachtete, ist doch zu erwähnen, daß nach Lassar durch die Behandlung

selbst auch Verschlimmerungen vorkommen, und daß sich besonders unter der Bestrahlung Drüsenmetastasen entwickeln können.

Die Röntgenstrahlen sind ferner angewandt worden zur Behandlung von Knochenkaries (FREUND), von Augenerkrankungen, besonders Trachom (MAYON, GOLDZIEHER) und Tuberkulose der Cornea (STEPHENSON); sogar Myome hat DEUTSCH mit Röntgenstrahlen behandelt, und in einem Falle das Nachlassen starker Blutungen, in zwei anderen Besserung von Harnbeschwerden gesehen. Allerdings traten in diesen beiden Fällen Abmagerung und nervöse Beschwerden (Herzklopfen, Reizbarkeit, Mattigkeitsgefühl) auf, die nach Aussetzen der Behandlung besser wurden.

Auch die Leukämie ist in der letzten Zeit wiederholt zum Gegenstand der Röntgenbehandlung gemacht worden[1]).

RIEDER erzielte nach 20—30 Minuten langer Einwirkung der Röntgenstrahlen Wachstumshemmung und Abtötung von Bakterien (Cholera, Prodigiosus, Coli) und zwar war die Wirkung auch bei verschiedenen Nährböden die gleiche. Dagegen gehen infizierte und dann bestrahlte Tiere häufig rascher zugrunde als die Kontrolltiere, die mit der gleichen Bakteriendosis geimpft, aber nicht dem Einfluß der Bestrahlung unterworfen worden waren.

Wenn die Strahlen direkt, ohne erst durch Gewebe hindurchgehen zu müssen, die Objekte treffen, ist die Wirkung naturgemäß eine sehr viel intensivere, wie das z. B. bei den eben erwähnten Versuchen mit Bakterien der Fall ist. Das gleiche gilt für die Versuche von PERTHES. Er bestrahlte Askarideneier und fand, daß die einmal vor Beginn der Furchung bestrahlten Eier von Ascaris megalocephala sich sehr viel langsamer und später teilen; an den Chromosomen bestanden Unregelmäßigkeiten des Chromatins. Aus den bestrahlten Eiern entwickeln sich unregelmäßige Zellhaufen, bei weniger intensiver Bestrahlung kommt es zur Bildung zwar lebender aber mißbildeter Würmchen mit sonderbaren unregelmäßigen Auswüchsen, besonders am Schwanzende. Keimende Bohnen wurden ebenfalls schon durch einmalige Bestrahlung stark im Wachstum behindert.

HEINEKE bestrahlte Tiere verschieden lange Zeit und machte dabei folgende Beobachtungen:

Weiße Mäuse wurden zwischen 5 und 19 Stunden den Wirkungen der Röntgenstrahlen ausgesetzt. Alle Tiere gingen nach 6—10 Tagen zugrunde; 1—2 Tage vor dem Tode traten Krankheitserscheinungen auf: Abmagerung, Nahrungsverweigerung, gesträubtes Haar, Konjunktivitis, Durchfall, Koma und schließlich der Exitus. Krämpfe oder Lähmungen bestanden dagegen nicht. Meerschweinchen wurden 15—30 Stunden exponiert; die meisten starben zwischen 7 und 9 Tagen. Junge Tiere starben am frühesten, erwachsene mittelgroße

---

1) Inzwischen hat in Berlin der Röntgenkongreß getagt; bezüglich der auf diesem bekannt gegebenen neueren Resultate verweise ich auf die Referate in den verschiedenen Zeitschriften.

später, alte entweder sehr spät oder gar nicht. Die Erscheinungen waren im wesentlichen die gleichen wie bei den weißen Mäusen. Bei allen Tieren, die länger als 10 Tage am Leben blieben, stellte sich neben Konjunktivitis eine starke Dermatitis ein mit Haarausfall, Schmerzhaftigkeit der Haut bei Berührung, Abstoßung der Epidermis mit den Haaren, Infiltrate im Unterhautzellgewebe. Bei erwachsenen Kaninchen war selbst nach 40 Stunden keine andere Einwirkung zu konstatieren, als schwere Dermatitis, an deren Folgen die Tiere selbst nach Wochen noch an Pyämie zugrunde gingen.

An den inneren Organen finden sich nach HEINEKE, besonders in der Milz und allen Lymphdrüsengruppen des Körpers, in den Follikeln des Darmkanales, bei jungen Tieren auch in der Thymus Veränderungen. Das Pigment der Milz ist stark vermehrt, große Pigmentschollen treten in derselben auf, zum Teil freiliegend, zum Teil intrazellulär in den Zellen der Pulpa. Die Malpighischen Körperchen bleiben fast vollständig frei von Pigment, sie sind auffallend klein, die Zellen innerhalb der Follikel haben an Zahl stark abgenommen. Der Zellengehalt der Pulpa ist sehr gering, die normalerweise vorhandenen Riesenzellen sind verschwunden; in den extremsten Fällen kommt es sogar zu einem Schwund der Malpighischen Körperchen. Dabei besteht ein Zerfall der roten Blutkörperchen. Unter dem Einfluß der Bestrahlung zerfallen die Kerne der Lymphozyten, ihre Trümmer werden von Phagozyten aufgenommen, die binnen kurzer Zeit aus der Milz verschwinden. Diese Erscheinungen treten schon relativ sehr früh auf.

Eine ganz auffallende Erscheinung, deren Vorhandensein von SCHOLTZ bestätigt wurde, beobachtete ALBERS-SCHOENBERG. Er fand nämlich, wenn man männliche Tiere, Kaninchen und Meerschweinchen, längere Zeit von der Bauchseite aus der Wirkung der Röntgenstrahlen aussetzt, daß diese Tiere dann — es ist noch unentschieden ob dauernd oder nur vorübergehend — die Fähigkeit der Fortpflanzung verlieren. Dabei bleibt das körperliche Wohlbefinden trotzdem vollkommen ungestört, Geschlechtstrieb und Kopulationsfähigkeit unverändert. Histologisch stellt sich zuerst Nekrospermie ein, dann Azoospermie, und zwar ist zur Erreichung des letzteren Zustandes eine Bestrahlung von wenigstens 377 Minuten notwendig.

Gerade diese Beobachtungen von ALBERS-SCHOENBERG brachten mich auf den Gedanken, das Verhalten trächtiger Tiere, resp. das Verhalten der befruchteten Eier nach Bestrahlung mit Röntgenstrahlen zu untersuchen [1].

Man ist kaum bei einem anderen Tier wie bei der weißen Maus so gut imstande, die erfolgte Begattung festzustellen. Während für gewöhnlich die Vaginalwände miteinander verklebt sind und die Vaginalöffnung verschlossen ist, öffnet sich die Vagina zur Zeit der Brunst, so daß sie klafft, ihre Ränder sind

1) Ich habe auch Versuche mit Radium gemacht, jedoch mit vollkommen negativem Erfolg, der wahrscheinlich auf die zu geringe Menge des mir zur Verfügung stehenden Radiums zurückzuführen ist.

gerötet und oft stark geschwollen (Sobotta). Die erfolgte Begattung erkennt man an dem Vorhandensein des sog. Vaginalpfropfes. Sobald das Sperma ejakuliert ist, folgt eine Ejakulation des Sekretes der Samenblasen; dieses erstarrt unmittelbar und bildet den erwähnten Vaginalpfropf. Dieser pflegt höchstens 24 Stunden lang in der Vagina vorhanden zu sein. Wenn ein Tier begattet ist, so tritt auch Befruchtung ein; es kommt kaum je vor, daß die letztere nach der Kopulation ausbleibt.

Es wurden nun eine größere Anzahl weiblicher Tiere, die die Zeichen der Brunst aufwiesen, oder die eben geworfen hatten — es erfolgt nämlich auch unmittelbar nach dem Wurf Ovulation, Kopulation und Befruchtung (Sobotta) —, mit männlichen Tieren zusammengebracht und, sobald das Zeichen der Kopulation (der Vaginalpfropf) vorhanden war, Röntgenstrahlen ausgesetzt.

Die Bestrahlung wurden im physikalischen Institut der Universität vorgenommen, dessen Mittel mir Herr Prof. Wien in liebenswürdigster Weise zur Verfügung stellte, wofür ich ihm auch an dieser Stelle meinen verbindlichsten Dank ausspreche.

Die Mäuse wurden in einem Holzkasten unter eine mittelweiche Röntgenröhre gebracht, so daß sie sich in einer Entfernung von 10—15 cm unter der Antikathode der Röhre befanden. Die Bestrahlung wurde alle 24 Stunden vorgenommen und dauerte jedesmal 30 Minuten an. Zu verschiedenen Zeitpunkten wurden die Tiere getötet und das Material zur Untersuchung entnommen.

Vorausschicken will ich, daß trotz einer Exposition bis zu neun halben Stunden die Tiere keinerlei Störung ihres Befindens aufwiesen und daß keine Veränderungen oder Erkrankungen der Haut festgestellt werden konnten. Auch die Ovarien zeigten bei der mikroskopischen Untersuchung keine Unterschiede gegenüber den Kontrollpräparaten.

Nach den Untersuchungen von Sobotta ist die erste Furche am Ei der Maus etwa 26 Stunden nach der Begattung völlig ausgebildet, so daß nunmehr zwei Furchungskugeln vorhanden sind; das Stadium von vier Furchungskugeln wird etwa 50 Stunden, das von 8 in 60, das von 16 in 72 Stunden post coitum erreicht. Nach etwa 80 Stunden geht das Ei kleinzellig gefurcht und mit einer kleinen Furchungshöhle versehen in den Uterus. In der zweiten Hälfte des 5. Tages befinden sich die Eier ziemlich gleichmäßig verteilt in der Uterushöhle.

Um diese Zeit treten, wie ich an anderer Stelle nachweisen konnte, die ersten Veränderungen am Uterusepithel auf, indem die sonst zylindrischen Zellen sich abplatten. Die Stelle des Uteruslumen — es handelt sich um eine Bucht der Schleimhaut, in der sich das Ovulum befindet — setzt sich scharf gegen den übrigen Teil der Uterushöhle ab und erweitert sich. In der ersten Hälfte des 6. Tages hat sich das Ovulum meist schon an die Wand der Deciduahöhle — so bezeichnet man zweckmäßig die genannte Stelle des Uteruslumen — angesetzt, die Deciduahöhle beginnt sich gegen das Uteruslumen abzuschließen und ihr Epithel geht verloren. Um die Mitte des 6. Tages ist der

Abschluß der Deciduahöhle gegen das Uteruslumen durch den Ektoplacentarkonus erfolgt. Gleichzeitig mit diesen Vorgängen bildet sich die Uterusschleimhaut zur Decidua um.

Bei den bestrahlten Tieren spielen sich die geschilderten Vorgängen etwas anders ab.

Zunächst fand sich, daß bei einer größeren Anzahl von Tieren, die zweifellos und zur richtigen Zeit begattet waren, so daß also unter normalen Verhältnissen Befruchtung hätte eintreten müssen, dieselbe ausgeblieben war, auch bei Tieren, die bis zu 7 Tagen bestrahlt worden waren. Um diese Zeit kann man am graviden Mäuseuterus die Stellen, an denen sich die Eier befinden, als deutliche Anschwellungen schon makroskopisch erkennen. Bei den bestrahlten Tieren wies bei makroskopischer Betrachtung der Uterus keinen Unterschied gegenüber einem normalen Tiere auf, es waren keinerlei Anschwellungen desselben zu bemerken; auch bei der mikroskopischen Untersuchung war kein Schwangerschaftsprodukt im Uterus zu entdecken, ebenso war die deciduale Umwandlung der Schleimhaut unterblieben.

Zur Erklärung dieses auffallenden Vorganges stehen uns zwei Möglichkeiten zur Verfügung: entweder wird die männliche oder die weibliche Geschlechtszelle durch die Röntgenstrahlen abgetötet, so daß es gar nicht zur Vereinigung beider kommt. Sehr viel plausibler erscheint mir, daß die Spermatozoen vernichtet werden, zumal von anderer Seite festgestellt worden ist, daß aus dem Nebenhoden entnommene, sich lebhaft bewegende Spermatozoen schon nach kurzer Exposition ihre Beweglichkeit verlieren, somit nicht mehr befruchtungsfähig sind. Vielleicht wird aber auch die Reifung des Eies, die Chromosomenreduktion, Ausstoßung der Polkörperchen usw. beeinflußt und bleibt das Ei dadurch für das Eindringen der Spermatozoen ungeeignet.

Warum die Befruchtung bei manchen Tieren ausgeblieben, bei anderen unter den gleichen Bedingungen eingetreten ist, ist schwer zu sagen. Vielleicht handelt es sich um individuelle Verschiedenheiten, vielleicht aber auch um verschiedene Härtegrade der benutzten Röhren, so daß das eine Mal Strahlen von größerer, das andere Mal solche von geringerer Tiefenwirkung zur Verwendung kamen.

Bei den Tieren, bei denen die Vereinigung von Sperma und Ovulum erfolgte und Befruchtung zustande kam, lief der Furchungsprozeß und die Einbettung in die Uterusschleimhaut etwas anders ab als unter normalen Verhältnissen.

Soweit man es am mikroskopischen Bild feststellen konnte, erfolgte die Furchung usw. in ganz normaler Weise, nur mit dem Unterschied, daß sich alle Vorgänge sehr viel langsamer abspielten. So trat die vollendete erste Furche nach 32—36 Stunden auf, die vier Furchungskugeln fanden sich nach durchschnittlich 76 Stunden usw., und auch der Eintritt in den Uterus erfolgte um 24—36 Stunden später, desgleichen wurden die Vorgänge bei der Festsetzung in die Uterusschleimhaut entsprechend verzögert.

Die Vorgänge bei der Befruchtung und Furchung des Eies können demnach in doppelter Weise von den Röntgenstrahlen beeinflußt werden.

Kommt schon in frühesten Stadien der Gravidität eine Wirkung zustande, werden schon die beiden Geschlechtszellen von den Strahlen wirksam getroffen, so kann eine derselben, vielleicht beide derselben zugrunde gehen, oder doch wenigstens so schwer geschädigt werden, daß sie des weiteren nicht mehr aktions- und entwicklungsfähig ist. Hat aber die Vereinigung der beiden die Befruchtung bewirkenden Komponenten stattgefunden, so scheinen die vereinigten eine größere Widerstandskraft gegen die Einwirkung der Röntgenstrahlen zu besitzen, es kommt nicht mehr zur Vernichtung des befruchteten und sich entwickelnden Eies, sondern nur zu einer Verlangsamung des Furchungsprozesses. So stelle ich mir wenigstens den Vorgang vor.

Nicht ohne Interesse erscheint mir auch die Verzögerung des Eintrittes des befruchteten Eies in den Uterus für die Frage des Eitransportes durch den Eileiter.

Wie ich an anderer Stelle auszuführen Gelegenheit hatte, stehen zur Beförderung des Ovulum vom Eierstock zur Uterushöhle zwei Kräfte in Zusammenwirkung, nämlich der Wimperstrom des Tubenepithels und die Kontraktionen, die Peristaltik der Tube.

Dies gilt wenigstens für das befruchtete Ei. Ich erwähnte, daß die Kraft der Wimperung allein wohl nicht ausreiche, sondern daß die Hauptbeteiligung am Transporte des Eies der Peristaltik zukäme. Aus meinen vorstehenden Untersuchungen scheint mir auch auf diese Frage ein Streiflicht zu fallen.

Wie lange das unbefruchtete Ei braucht, um vom Ovarium in die Uterushöhle zu gelangen, wissen wir nicht; wir besitzen nur Beobachtungen darüber, welcher Zeitraum für das befruchtete Ei erforderlich ist.

Wenn nun durch die Verzögerung der Entwicklung des befruchteten Eies auch eine Verlangsamung seines Transportes bedingt ist, so glaube ich schließen zu dürfen, daß durch das Ei selbst ein Reiz auf die Tubenwand ausgeübt wird, der diese zur Kontraktion bringt, und daß eine gewisse Größe des Ovulum notwendig ist, um die nötigen Kontraktionen auszulösen.

Man kann daher vielleicht annehmen, daß das sehr kleine unbefruchtete Ei nur durch Vermittlung des Wimperstromes oder durch ganz geringe Peristaltik fortbewegt wird, während beim befruchteten Ei sich eine stärkere Peristaltik notwendig macht, die mit dem Wachstum des Eies und durch dasselbe gesteigert wird.

Es stehen meine Befunde in gewisser Übereinstimmung mit den oben erwähnten Untersuchungen von Perthes, daß die bestrahlten Eier von Ascaris megalocephala sich langsamer und später furchen, wenn sie bestrahlt werden, und daß auch bei keimenden Bohnen eine Bestrahlung wachstumshemmend wirkt. Selbstverständlich genügt bei diesen Objekten eine kürzere und weniger intensive Bestrahlung, da die Strahlen das Objekt direkt treffen, ohne

erst durch die Intensität derselben abschwächende Gewebe hindurchgehen zu müssen.

Des weiteren habe ich Mäuse in der zweiten Hälfte der Gravidität in der gleichen Weise Röntgenstrahlen ausgesetzt, und dabei ergab sich, daß die Trächtigkeit in keiner Weise beeinflußt wurde, es kamen die Jungen zur rechten Zeit und ohne eine Veränderung aufzuweisen zur Welt und entwickelten sich genau so, wie man es bei den jungen Tieren zu sehen gewohnt ist.

Es ist dies nicht besonders auffällig, da man schon an anderen Objekten, wie ich oben erwähnte, die Erfahrung gemacht hat, daß die Röntgenstrahlen gerade die in sehr lebhafter Teilung begriffenen Zellen ganz besonders stark beeinflussen.

Das Resultat meiner Untersuchungen ist also kurz zusammengefaßt das, daß man bei kleineren Tieren durch lange fortgesetzte Bestrahlung mit Röntgenstrahlen imstande ist, eine Befruchtung entweder ganz zu verhüten, oder aber die Entwicklung des Schwangerschaftsproduktes zu verlangsamen.

Für die Geburtshilfe dürfte die Methode kaum praktische Bedeutung haben; sind doch die zwischen Röntgenröhre und Ovulum befindlichen Weichteile so massig, daß sie die Strahlen wohl fast vollständig absorbieren würden, und außerdem würde zur Erreichung des Zweckes eine so intensive Bestrahlung notwendig werden, daß eine ausgedehnte Röntgendermatitis unausbleiblich wäre.

---

Für die liebenswürdige Überlassung der Litteratur bin ich Herrn Prof. Geigel zu besonderem Dank verpflichtet.

## Literatur.

Albers-Schoenberg, Über eine bisher unbekannte Wirkung der Röntgenstrahlen auf den Organismus der Tiere. Münch. med. Wochenschr. 1903, Nr. 43.

Arning, Zur Heilung der Röntgenulcera. Ärztl. Verein zu Hamburg, Sitzung vom 19. Mai 1903. Ref. Münch. med. Wochenschr. 1903, Nr. 21.

Burckhard, G., Die Implantation des Eies der Maus in die Uterusschleimhaut usw. Arch. f. mikr. Anat. Bd. 57.

— Ist eine innere und äußere Überwanderung des Eies möglich? Zeitschr. f. Geb. u. Gyn., Bd. 52.

Deutsch, J., Die Radiotherapie bei Gebärmuttergeschwülsten. Münch. med. Wochenschr. 1904, Nr. 37.

Freund, L., Radikalheilung von Lupus vulgaris und Knochenkaries durch Röntgenstrahlen. K. k. Ges. der Ärzte zu Wien. Ref. Münch. med. Wochenschr. 1904, Nr. 10.

Freund, L., und Oppenheim, M., Über bleibende Hautveränderungen nach Röntgenbestrahlung. Wien. klin. Wochenschr. 1904, Nr. 12.

Geigel, R., Die neuen Strahlen in der Therapie. Würzburger Abh. V. 7.

Goebl, L., Zur Röntgentherapie. Münch. med. Wochenschr. 1903, Nr. 8.

Goldzieher, W., Über die Einwirkung der Röntgenstrahlen auf die trachomatöse Infiltration. Wien. med. Wochenschr. 1904, Nr. 7.

GROEN, K., Über den Einfluß der Röntgenstrahlen auf die Haut und ihre Anwendung in der Behandlung von Hautkrankheiten. Mag. for Laegevid. 1903, Nr. 7. Ref. Münch. med. Wochenschr. 1903, Nr. 41.

HAHN, R., Therapie bei malignen Neubildungen. Ärtzl. Verein zu Hamburg, Sitzung vom 20. Okt. 1903. Ref. Münch. med. Wochenschr. 1903, Nr. 44.

HEINEKE, H., Über die Einwirkung der Röntgenstrahlen auf Tiere. Münch. med. Wochenschrift 1903, Nr. 48.

—— Über die Einwirkung der Röntgenstrahlen auf innere Organe. Münch. med. Wochenschr. 1904, Nr. 18.

HOLZKNECHT, G., und GRÜNFELD, R., Ein neues Material zum Schutze der gesunden Haut gegen Röntgenlicht und über radiologische Schutzmaßnahmen im allgemeinen. Münch. med. Wochenschr. 1903, Nr. 28.

KIENBOECK, R., Über die Einwirkung des Röntgenlichtes auf die Haut. Wien. klin. Wochenschr. 1900, Nr. 50.

KROGIUS, Erfolgreich mit Röntgenstrahlen behandelter Fall von Schädelsarkom. Arch. f. klin. Chir., Bd. 72.

LASSAR, O., Zur Röntgentherapie der Kankroide. Berl. med. Ges., Sitzung vom 21. Okt. 1903. Ref. Münch. med. Wochenschr. 1903, Nr. 43.

LYLE, H., Skirrhus der Brust, Heilung durch Röntgenstrahlen. Brit. med. journ. 12. Dec. 1903.

MAYOU, S., Die Röntgenbehandlung des Trachoms. The Ophthalmoskope Nov. 1903.

MERTENS, Ein durch Behandlung mit Röntgenstrahlen günstig beeinflußtes Spindelzellensarkom. Arch. f. klin. Chir., Bd. 74.

MORRIS, M., und DORE, E., Die Röntgenbehandlung bei Lupus und anderen Hautkrankheiten. Brit. med. journ. 6. june 1903. Ref. Münch. med. Wochenschr. 1903, Nr. 32.

MÜLLER, J., Zur Behandlung von Hautkrankheiten mit Röntgenstrahlen. Münch. med. Wochenschr. 1904, Nr. 23.

PERTHES, Über den Einfluß von Röntgenstrahlen auf epitheliale Gewebe, insbesondere auf das Karzinom. 32. Kongr. d. deutsch. Ges. f. Chir. Ref. Münch. med. Wochenschr. 1903, Nr. 24. In der Diskussion: KÜMMELL.

—— Zur Frage der Röntgentherapie des Karzinoms. 33. Vers. d. deutsch. Ges. f. Chir. Arch. f. klin. Chir., Bd. 74.

—— Versuche über den Einfluß der Röntgenstrahlen und Radiumstrahlen auf die Zellteilung. Deutsche med. Wochenschr. 1904, Nr. 17 u. 18.

RIEDER, H., Therapeutische Versuche mit Röntgenstrahlen bei infektiösen Prozessen. Münch. med. Wochensch. 1899, Nr. 29.

—— Die bakterientötende Wirkung der Röntgenstrahlen. Ebd. 1902, Nr. 10.

RIEHL, G., Bemerkungen zur Röntgentherapie. Wien. klin. Wochenschr. 1904, Nr. 10.

SCHIFF, Mykosis fungoides durch Röntgenstrahlen geheilt. K. k. Ges. der Ärzte zu Wien. Ref. Münch. med. Wochenschr. 1904, Nr. 22.

SCHOLTZ, W., Über die Wirkung der Röntgen- und Radiumstrahlen. Deutsche med. Wochenschr. 1904, Nr. 25.

SEQUEIRA, J. H., Vorläufige Mitteilung über die Behandlung des Ulcus rodens durch Röntgenstrahlen. Brit. med. journ. 16. Febr. 1901.

—— Die Behandlung des Ulcus rodens mit Röntgenstrahlen. Ibid. 6. Juni 1903. Ref. Münch. med. Wochenschr. 1903, Nr. 32.

SICK, Karzinom der Haut, das auf dem Boden eines Röntgenulcus entstanden ist. Ärztl. Ver. Hamburg, Sitzung vom 23. Juni 1903. Ref. Münch. med. Wochenschr. 1903, Nr. 33.

SOBOTTA, J., Die Befruchtung und Furchung des Eies der Maus. Arch. f. mikr. Anat., Bd. 45.

STEPHENSON, S., Heilung der Tuberkulose der Cornea durch Röntgenstrahlen. Brit. med. journ. 6. june 1903. Ref. Münch. med. Wochenschr. 1903, Nr. 32.

WIESNER, Beiträge zur Kenntnis der Röntgendermatitis. Münch. med. Wochenschr. 1902, Nr. 25.

# 407.

(Gynäkologie Nr. 151.)

# Kardiopathie und Schwangerschaft.

Von

**Ödön Tuszkai,**

Budapest.

---

## Literarischer Überblick.

Bondareff gelangt in seinem Werke „*Zur Frage der künstlichen Unterbrechung der Schwangerschaft bei verschiedenen Herzleiden*“ auf Grund von 60 Fällen zu der Erfahrung, daß die Schwangerschaft Herzkrankheiten bedeutend verschlimmere.

Haynau: „*Über Methodik und Indikation der künstlichen Unterbrechung der Schwangerschaft*“ (Archiv für Gynäkologie, Bd. 59, H. 2) vollzog in zwei Fällen die Unterbrechung der Schwangerschaft wegen Herzleiden und zwar bei einer 30jährigen IIIpara, bei der an den Füßen größere Ödeme auftraten, und bei einer 40jährigen XIIIpara wegen länger bestehender Mitralinsuffizienz.

Backhaus: „*Über chorea gravidarum*“ (Zentralblatt für Gynäkologie 1899, 16) bestätigt die Beobachtung, daß bei Schwangeren Endokarditis sehr oft mit Chorea einhergehe.

Nach Barangere: „*Cardiopathie et grossesse*“ (thèse de Paris; Zentralblatt für Gynäkologie, Nr. 1, 1899) übt ein Herzfehler auf die Schwangerschaft keinen Einfluß aus, sondern umgekehrt: hiervon stammt die Diagnose „Schwangerschaftsherz“.

Gerard: „*Herzfehler und Schwangerschaft*“ (Zentralblatt für Gynäkologie Nr. 42, 1292, 1899) beobachtete während der Schwangerschaft zahlreiche plötzliche Todesfälle, wie auch unmittelbar nach der Geburt, so daß er ein mit Schwangerschaft verbundenes Herzleiden für einen sehr ernsten Zustand ansieht, und in all jenen Fällen, wo sich während der ersten Monate der Schwangerschaft auch nur das geringste Anzeichen einer Inkompensation zeigt, den künstlichen Abortus anempfiehlt.

Feiss: „*Über die Komplikation von Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett mit chronischem Herzfehler*“ (Volkmanns Sammlung klinischer Vorträge, Nr. 7, 213, 1899). In seiner längeren und interessanten Studie wies er nach, daß schon die normale Schwangerschaft Hypertrophie des Herzens verursache; es stehe daher außer Zweifel, daß die Schwangerschaft ein schon vorhandenes Herzleiden noch verschlimmere. Bei Vorhandensein von Inkompensation entwickeln sich schon frühzeitig Zirkulationsstörungen, Bronchitiden usw. Ebendeshalb inklinieren Herzkranke zu Abort und Frühgeburt.

Die zuletzt beschriebenen Störungen entstehen nach Spiegelberg besonders infolge der veränderten Blutdruckverhältnisse. Das normale Herz paßt sich, nach Frick, den veränderten Verhältnissen an, das kranke jedoch verursacht Kompensationsstörungen.

Schlenger glaubt nicht an die Hypertrophie des Herzens, sondern behauptet, daß Herzkranke infolge der Schwangerschaft aufs neue eine Entzündung des Herzens und der Blutgefäße bekommen, welche sie schon einmal durchgemacht hatten, und deshalb sei der Zustand gefährlicher und disponiert zu Abort und Frühgeburt. Wir erwähnen an dieser Stelle nur, daß Feiss vom Standpunkte der Therapie in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle exspektative verfährt und bloß nach Bedarf Digitalis und Strophantus verordnet. Wenn er aber zu Beginn der Schwangerschaft Anzeichen von Inkompensation sieht, dann nimmt er den künstlichen Abort vor.

Leyden ist ungeduldiger als die Frauenärzte und urgiert schon beim ersten Symptom einer Zirkulationsstörung den künstlichen Abort, weil er bei exspektativem Verfahren noch immer eine Verschlimmerung des Leidens sah.

Ihm gegenüber nimmt Gusserow einen konservativen Standpunkt ein, weil bei herzkranken Schwangeren die Geburt angeblich viel leichter verlaufe als ein künstlicher Abort oder eine künstliche Frühgeburt. Er greift nur bei schwereren Kompensationsstörungen zur Operation.

Während Zweifel bei Mitralinsuffizienz in zwei Fällen tödlichen Ausgang zur Zeit der Schwangerschaft sah, beobachtet Philipps (*Behandlung der Herzkranken während der Schwangerschaft, Geburt und Wochenbettes*, Zentralblatt für Gynäkologie 1887, S. 142) ganz ruhig die während der Schwangerschaft entstehenden Peri- und Myokarditiden, akute und chronische Endokarditis und Rezidiven der letzteren und behauptet, daß bei all diesen Leiden die überwiegende Mehrzahl seiner Fälle die Schwangerschaft durchgemacht und geboren habe.

Eine sehr interessante Studie publiziert Lwoff, der die qualitativen und quantitativen Veränderungen des Blutes während der Schwangerschaft zum Gegenstande seiner Beobachtungen machte.

Die Erhöhung des Blutdruckes während der Schwangerschaft ist schon im Anfang derselben die Ursache, daß das Herz eine größere Arbeit zu leisten hat. In der zweiten Hälfte der Schwangerschaft wird der Blutdruck durch Ein-

schaltung des uteroplacentaren Kreislaufes erhöht, infolgedessen wird die Arbeit des Herzens noch größer. Daß sich unter solchen Umständen gewöhnlich eine Hypertrophie des Herzens entwickelt, ist natürlich. In einer bedeutenden Anzahl solcher Fälle ermüdet das Herz und wird *dilatiert.*

Symptome letzterer Erscheinung sind Herzklopfen, Schwindel, Ödem. Das Zwerchfell wird nach oben gedrängt und dadurch das Herz disloziert. In dieser Lage wird die Arbeit des Herzens trotz erhöhter Tätigkeit desselben ungenügend und die Oxydation des Blutes geht nur mangelhaft von statten. Bei Krankheiten der Aorta entsteht alsbald Ödem, Albuminurie und die Schwangerschaft wird unterbrochen. Bei kompensierter Mitralinsuffizienz hat man Ruhe, Milchdiät und Herztonika zu verordnen. Von seinen 15 Fällen endeten zwei während der Schwangerschaft mit *plötzlichem Tode.*

Riviere unterscheidet akzidentelle und funktionelle Herzleiden während der Schwangerschaft. Seine Behandlungsweise stimmt mit der letzt angegebenen überein.

W. Müller: „*Die Massen-Verhältnisse des menschlichen Herzens*" (Leipzig 1883, p. 127) konstatiert Hypertrophie des linken Herzens bei jeder Schwangeren; dasselbe beobachten Larcher (1), Ducrest (2), Blott (3), Päcock (4), Bizol (5), Macdonald (6), Cohnstein (7), während Engel (8), Du Castel (9), W. F. Benke (10), Letoulle (11), Löhlein (12), Curbelo (13) obige Angaben für unrichtig erklären.

Imponierende Daten finden wir bei Durozier (14) vor, der bei 135 Schwangeren das Herz untersuchte und eine solch bedeutende Vergrößerung desselben vorfand, daß er die Hypertrophie (?) mittels Perkussion nachwies.

Barnes und Gerhardt bezeichnen seine Forschungen als unakzeptabel. Porak (15) und Fritsch (16) behaupten, daß Herzerweiterung immer vorhanden sei. Letzterer konstatierte bei 75% der Schwangeren endokardiale Geräusche, die nach der Geburt spurlos verschwanden. Dasselbe beobachtete Löhlein bei 68% der Fälle. Nach beider Ansicht besteht also nur ein funktionelles Herzleiden.

Ganz isoliert steht die Ansicht Freund jrs., der die während der Schwangerschaft auftretende Palpitation keinem nervösen Reflexe zuschreibt, sondern der Meinung ist, daß diese durch ein Toxin hervorgerufen wird, welches durch abnorme innere Sekretion des Ovariums entsteht.

Derselbe Autor ist neuestens und im allgemeinen bestrebt, das Nervenleben beim Erklären der verschiedenen Lebenserscheinungen gänzlich auszulassen und alles aus der Abnormität des Blutes und anderer Säfte zu erklären. Zur Rechtfertigung seines Standpunktes erwähnt dieser Autor in den meisten seiner Arbeiten, daß die ewigen Sympathikus- und Reflextheorien eintönig, bei den Haaren herbeigezogen und langweilig sind. Clement (17), Henning (18), und Glaewecke beobachten bei jeder Schwangeren Tachykardie, Olivier (19) Endokarditis.

Nach diesen Autoren verursacht die Hypoplasie der Gefäße Thrombose, diese jedoch Embolie.

Dürr (20) behauptet auf Grund von 63 Autopsien, daß es trotz Heybergs Untersuchungen Endokarditiden mechanischen Ursprunges gibt.

Von Hardts (21) acht Fällen endeten sieben letal, von Schleyers (22) 25 Fällen zwei. Von Vinais (23) 29 Fällen starben vier am Ende der Schwangerschaft *eines plötzlichen Todes*, Spiegelberg, wie auch Stehberger beschreiben *zwei Todesfälle*, beide am Ende der Schwangerschaft infolge Ruptur des Herzmuskels.

Ähnliche Beobachtungen machten Curbello, Hofmeier; bei der Sektion konstatierten sie Atrophia brunea, während Hauber [24] und Leopold über Verblutung schwangerer Herzkranken berichten.

Balantyne (Scottish Medical and Surgical Journal, vol. 9, no. 4, Oct. 1901) erwähnt einige traurig verlaufene Fälle, die bei herzleidenden Schwangeren vorkamen.

Chadwik (Boston Med. and Surg. Journal, Jul. 1901) erwähnt zwei Fälle, beide mit Mitralinsuffizienz und letalem Ausgang. Der erste Fall ist eine 30jähr. IIpara, deren Mutter an einem Herzleiden im 7. Monate der Schwangerschaft starb. Chadwik vollzog infolge bedrohlicher Herzsymptome künstlichen Abort, dennoch starb die Frau unter Herzsymptomen nach Beendigung der Geburt. Der zweite Fall ist eine 36jährige Ipara, die im 7. Monate der Schwangerschaft eine mazerierte Frucht gebar und nach zehn Tagen unter schweren Herzsymptomen verschied.

Twombly schreibt mit dem ebenerwähnten Autor über diese Fälle (Boston Med. and Surg. Journ. 145, vol. 40, p. 1901) „it was not wise to wait many more weeks, it is wisest to deliver prematurally than wait till the disstressing symptoms arise“.

Roland (ibid. p. 41) verlor drei Herzkranke während der Schwangerschaft.

A. H. Remington (Univers. of Pens. Med. Bul. 45, p. 156, 1901) war im 8. Schwangerschaftsmonate infolge bedrohlicher Symptome genötigt eine Frühgeburt einzuleiten; behufs Dilatierung wandte er Champetier de Ribes-Ballon an, sogar auch Zange, da die Frucht sehr groß war. Die Geburt ging zwar glücklich vonstatten, doch das Wochenbett war gestört, ja sogar infolge von Herzsymptomen recht ernst.

Perret (Clinic. Tarnier 6, 149, 1901) verlor eine Stunde nach der Geburt einen Fall durch *plötzlichen Tod*. Die 32jähr. IIpara, deren erste Schwangerschaft mit Abort im 4. Monate endete, litt öfters an Attacken, über dem Herzen mitrale Geräusche, an den Extremitäten Ödem. Nach einer sehr schweren assystolischen Attacke wurde Frühgeburt eingeleitet, die 48 Stunden nach Anwendung Tarnierscher Ballons erfolgte. Der gesunde Neugeborene wog 2720 g, Gebärmutter war gut kontrahiert, Placenta entfernte sich spontan, dennoch erfolgt eine Stunde nach der Geburt plötzlicher Tod.

Solche Erfahrungen bewogen CANDIOT (Archivio di ostet. e ginecol. 8. 164, 1901) wie auch CAVICINI (ibid. 297) bei herzkranken Schwangeren die künstliche Frühgeburt in jedem Falle zu empfehlen.

FELLNER publiziert im 3—4. Heft der Monatsschr. f. Gebhilfe u. Gyn., 14, eine sehr umfangreiche Arbeit über vorliegendes Thema und faßt die Endresultate in 31 Punkte zusammen.

Von diesen interessiert uns der 22., in dem er behauptet, daß die Gravidität nur in den seltensten Fällen schädlichen Einfluß auf ein Herzleiden ausübe. Im 23. Punkte sagt er, daß man bei kompensierten Herzfehlern nur dann künstliche Frühgeburt einleiten möge, wenn die Kranke in einer vorhergegangenen Schwangerschaft dem Tode nahe war. Abgesehen davon, daß zwischen diesen zwei Punkten ein Widerspruch besteht, möchten wir wissen, falls die kompensierte Herzkranke Ipara ist und wir uns auf frühere Geburten nicht berufen können, ob wir warten sollen bis sie dem Tode nahe ist und erst bei der *nächsten* Gravidität, auch wenn das Herzleiden kompensiert ist, aktiv eingreifen? Ich will diese Folgerungen nicht weiter fortsetzen, die sich aus diesen zwei Punkten von selbst darbieten, und verweise auf die Fortsetzung des 23. Punktes, indem er sagt: „Bei nicht kompensierten nur dann sofort aktive eingreifen, wenn die interne Therapie aussichtslos wäre.“ Wovon kann man aber im voraus erkennen, daß die interne Theraphie resultatlos *sein werde*?

Der 27. Punkt lautet: „Bei nicht kompensierten Fällen soll mit dem Forceps nicht lange gewartet werden.“ Dieser vorsichtige Punkt erkennt es doch an, daß die Gravidität auf das Herzleiden von schädlichem Einfluß sein kann oder umgekehrt, während der 27. Punkt dies in Zweifel zieht. Der 29. Punkt: „Nur in Fällen mit ausgesprochenen Kompensationsstörungen ist die Heirat zu verbieten. Ebenso bei Fällen von Mitralstenose.“ Es hat den Anschein, als hätte er doch traurige Erfahrungen gemacht, die eben nicht zu den seltensten Fällen gehörten, wie dies Punkt 27 behauptet. Ebenso ist Punkt 30 etwas unklar: „Treten im Verlaufe der Schwangerschaft schwere Kompensationsstörungen auf, so ist der weitere Koitus bzw. eine *weitere* Heirat zu verbieten.“

---

Wir sind bei unseren Beobachtungen bestrebt, womöglich *früh jene Anzeichen* zu finden, die es bei, mit Herzleiden komplizierten, Schwangerschaften gestatten, *zur rechten Zeit* mit größtmöglicher Sicherheit die Prognose aufzustellen und auf Grund derselben unsere Pflicht und unser Verfahren diesen gegenüber streng zu umschreiben.

Die mit Schwangerschaft komplizierten Herzleiden stellen den Fachmann immer vor ein schwieriges Problem. Die Erfahrung führt den Beobachter wohl in keiner Frage der Praxis zu so schwankenden Resultaten wie in diesen Fällen; den Ausdruck hierfür finden wir in der Literatur, wo wir nur hier und da einzelne Autoren sehen, die auf der nüchternen Mittelstraße verbleiben. Die

meisten lassen sich zu Extremen hinreißen, sobald sie Stellung nehmen. Guérard, Barangère, Feis, Leyden, Zweifel, Lwoff, Ballantyne, Chadwick, Remington, Perret u. a. m. bezeichnen die Schwangerschaft bei Herzkranken als einen äußerst schweren Zustand, in welchem ein normaler Verlauf der Geburt und des Wochenbettes zu den *größten Ausnahmen gehört*, während plötzliche Todesfälle während der Schwangerschaft, Geburt oder des Wochenbettes Regel sind; Bondareff, Haymann, Backhaus, Gusserow, Rivière, Jacconi, Barness, Gotthard, Cohnstein, Larcher, Ducrest, Bizol, Macdonald, Letoulle, Löhlein u. a. m. bestreiten fast jedenunangenehmen Einfluß, den ein Herzleiden auf die Schwangerschaft ausübt, ja Jacconi und Philipps schreiben, daß sie mit einfacher Milchdiät alles vollkommen in Ordnung brachten.

W. Müller heilt mittels Herzmassage vollkommen die höchsten Grade von Inkompensation bei herzleidenden Schwangeren.

In den Detailfragen sind die Gegensätze noch größer, da Barangère und Clement ein spezifisches Herzleiden der Schwangerschaft (*Cardiopathie de la grossesse*) beschreiben und Durozier bei 135 Schwangeren die Schwangerschaftshypertrophie des Herzens mittels Perkussion erkennt, Rivier, Graves, Henning, Glaeweke, Freund jr., Dürr konstatierten das Vorhandensein schwerer Schwangerschaftsendokarditiden, Fellner u. a. bezweifeln den Einfluß der Schwangerschaft auf das Herz, erkennen das spezielle Herzleiden überhaupt nicht an und stellen im allgemeinen in dieser komplizierten Situation die beste Prognose. In dem vorhergehenden literarischen Überblick brachten wir die Literatur ausführlich.

Schon der Umstand allein, daß die einzelnen Beobachter einen derart widersprechenden Standpunkt einnehmen, läßt die nähere Beleuchtung der Frage wünschenswert erscheinen; nicht weniger drängt uns hiezu auch der Umstand, daß die Umgebung der Kranken bei jedem Falle eine fast unbedingt sichere Prognose wünscht.

Unsere Beobachtungen beziehen sich nicht auf zahlreiche Fälle, da wir bis heute nur von 16 Fällen Kenntnis haben und nur von der Hälfte derselben eingehende Daten besitzen. Die Privatpraxis erschwert derartige Beobachtungen ungemein, weshalb wir auch nur bei drei, *beziehungsweise vier Fällen imstande waren* — unserer Ansicht nach — ziemlich wertvolle Beobachtungsdaten aufzuzeichnen.

Wenn wir die Beschreibungen der Beobachter näher betrachten, so sehen wir, daß die Ursache ihrer entgegengesetzten Stellung besonders in dem Umstande liegt, daß sie zwischen den einzelnen Herzfehlern keinen besonderen Unterschied machten, daß sie im gegebenen Falle das zwischen Schwangerschaft und Herzleiden bestehende Verhältnis nicht suchten, weshalb es auch bloß vom Zufalle abhing, wenn der eine von fünf Fällen drei, der andere von sieben Fällen fünf plötzliche Todesfälle angibt, während bei einem Beobachter 135 Fälle mit glücklicher Entbindung enden.

Auf Grund der in der Literatur aufgezeichneten zahlreichen Fälle und meiner im folgenden zu beschreibenden wenigen Beobachtungen erscheint es zweckmäßig die Fälle herzkranker Schwangeren in drei Gruppen einzuteilen.

In die *I. Gruppe* gehören jene Fälle, wo sich die Schwangerschaft zu einem schon länger bestehenden Herzleiden gesellt.

In die *II. Gruppe* gehören jene Fälle, in welchen eine sog. *latente* Herzerkrankung durch Schwangerschaft manifest wird.

In die *III. Gruppe* gehören jene Fälle, wo infolge der Schwangerschaft funktionelle Herzleiden und infolge dieser eventuell verbleibende Blutgefäßerkrankungen entstehen.

Bezüglich der I. Gruppe ist die Diagnose und Prognose der hierher gehörenden Fälle nicht schwer. Es ist nicht unbedingt notwendig, die mit einem Herzleiden sich meldende Frau schon vor der Schwangerschaft gekannt zu haben, um von ihrem Herzleiden unterrichtet zu sein, da ein mit Schwangerschaft kompliziertes Herzleiden entschiedene und markante Symptome aufweist. Wir wissen, daß sich während der Schwangerschaft die Menge des Blutes vermehrt, es entsteht, wie wir aus Untersuchungen anderer wissen, eine förmliche seröse Plethora. Natürlich ist die Arbeit des Herzens unter diesen Umständen größer als gewöhnlich. Die Arbeit ist jedoch auch deshalb größer, weil die utero-placentare Blutbahn in den bisherigen Kreislauf eingeschaltet ist, es vergrößert sich daher das Terrain der Herzarbeit; natürlich stellen die Genitalien dem Herzen mit ihrem fortschreitenden Wachstume eine neue und schwere Aufgabe auf. Ich erwähne wohl bekannte Daten, wenn ich sage, daß durch dieses Arbeitsplus das gesunde Herz hypertrophisch wird, da das Herz auf jede sich steigernde Arbeit, wenn diese andauert, mit konzentrischer Hypertrophie reagiert.

Ein Herz, das so reagiert, ist meist gesund, obwohl es außer Zweifel steht, daß auch das kranke Herz dieser Reaktion fähig ist oder wenigstens es zu sein bestrebt ist; die physikalischen Anzeichen derselben sind minutiöse. Die durch konzentrische Hypertrophie entstandene Volumsvergrößerung mittels Perkussion nachzuweisen, wie dies Duroziez angeblich gelungen sein soll, sind wir nicht imstande, obwohl die neuere Methode der palpatorischen Auskultation auch auf diesem Gebiete Erfolge zu versprechen scheint und wir es nicht versäumen werden gegebenen Falles diese Untersuchungsmethode anzuwenden. Wir haben aber andere Daten, welche uns die Diagnose dieser natürlichen Herzvergrößerungen möglich machen.

Es ist nämlich eine altbekannte physiologische Tatsache, daß die Zahl, ja der Rhythmus der Pulsschläge in den verschiedenen Körperlagen großen Veränderungen unterworfen ist. Wir müssen sagen, daß bei einer nicht schwangeren, gesunden Frau der Puls zu verschiedenen Tageszeiten, bei verschiedener Gemütsstimmung auch in ein und derselben Lage sehr verschieden ist. Bei mir selbst beobachtete ich es, daß dieser Unterschied während eines Tages

10 Pulsschläge in der Minute betragen kann. Die Pulsdifferenz des liegenden und sitzenden Individuums kann bei der größten Gemütsruhe 8—12 sein.

Die Pulsdifferenz des liegenden und stehenden Individuums ist noch größer, die zwischen dem liegendem und gehendem übersteigt auch letztere noch.

*Diese Labilität* des Pulses jedoch verschwindet beim hypertrophischen Herzen vollständig. Diese Erscheinung beobachtete zuerst GRAVES. JORISSEN wollte diese Beobachtung GRAVES' benützen, um mit Hilfe derselben das früheste Stadium der Schwangerschaft zu konstatieren. Es ist überflüssig zu erwähnen, daß, obwohl schon in der ersten Zeit der Schwangerschaft Herzhypertrophie entsteht, diese noch so gering ist, daß sie die Labilität nur vermindert, doch nicht zum Schwinden bringt. Andrerseits verursacht nicht nur Schwangerschaft diese Hypertrophie des Herzens, sondern jede andre Ursache, welche andauernd eine Arbeitssteigerung hervorruft, so auch insbesondere — als Analogie zu der durch die Schwangerschaft gegebenen Erklärung — die in der Bauchhöhle entstehenden und wachsenden Geschwülste.

JORISSENS Beobachtung hat daher keinen differentialdiagnostischen Wert. Als ich in meinem weiter unten zu beschreibenden Falle vor der schwierigen Frage stand, mich zu äußern, ob der gegebene Fall voraussichtlich glatt verlaufen oder ob wegen Lebensgefahr des Individuums ein Kunsteingriff notwendig werde, leitete nur das *Vorhandensein* oder *Fehlen* von Inkompensationssymptomen meine Prognose.

Alle Beobachter stimmen darin überein, daß der Verlauf der Schwangerschaft so lange ein günstiger ist, als das Herzleiden kompensiert ist. Wenn schon Ödem, Hydrops, Anasarka, Cyanose, Atemnot, anginaartige Anfälle vorhanden sind, dann wissen wir sicher, daß die Prognose schlecht ist, doch wissen wir auch, daß wir nicht helfen können: es sind zwar Fälle mitgeteilt, bei welchen in diesem Stadium der Inkompensation künstlicher Abort oder Frühgeburt eine vorübergehende Besserung herbeiführte, doch kennen wir keinen Fall, wo die Unterbrechung der Schwangerschaft auf die Kompensation des Herzleidens von günstigem Einflusse gewesen wäre. Solche künstliche Geburten haben schon an sich einen sehr gestörten Verlauf, sind mit häufigen Blutungen verbunden und so ist auch vom Standpunkte des Geburtshelfers ein Eingriff nicht opportun.

Welcher Grad der Inkompensation für ein Herzleiden oder für Beendigung der Geburt noch keine schlechte Prognose liefert, das konnte bis jetzt noch nicht beobachtet werden. Außer Zweifel steht es jedoch, daß wir sowohl auf das Herzleiden wie auch auf die Prognose des künstlichen Eingriffes günstigen Einfluß ausüben können, wenn wir die Inkompensation in je früherem Stadium erkennen und die Schwangerschaft genug zeitlich unterbrechen. Das erste Stadium der Inkompensation beginnt, sobald sich das bisher hypertrophische Herz auszudehnen beginnt. Dieser Beginn der *Dilatation* ist zweifelsohne das

erste Anzeichen der Erschöpfung des Herzmuskels und ein Symptom, das sich unter günstigen Verhältnissen zurückentwickeln kann.

Ich glaube, es ist ein nicht uninteressanter Teil meiner Beobachtungen, daß ich auf einfache Weise, mittels Pulsuntersuchung, in die Lage versetzt wurde, die ersten Stadien der Dilatation des Herzmuskels konstatieren zu können. Ich machte nämlich die Beobachtung, daß bei solchen Schwangeren, bei denen infolge der Hypertrophie des Herzens die *Labilität* des Pulses *aufhörte*, *dieselbe* sich *wieder einstellte*, sobald sich *das Herz auszudehnen* begann.

Diese aufs *neue* erscheinende Labilität ist um so größer, je bedeutender die Dilatation des Herzmuskels ist, beziehungsweise je vorgeschrittener der Symptomenkomplex der Inkompensation ist.

An dieser Stelle muß ich mit einigen Worten die praktische Seite dieser Beobachtung erwähnen. Es steht außer Zweifel, daß eine größere oder kleinere Pulsdifferenz bei jedem Menschen zu verschiedenen Tageszeiten auch bei ein- und derselben Körperlage zu beobachten ist; ja ich bemerkte, daß längere Zeit hindurch beobachtete Patienten, eben infolge des Bewußtseins beobachtet zu werden oder infolge anderer somatischer oder psychischer Reize, eben während der Beobachtung an Zahl und Rhythmus bedeutend abweichenden Puls aufweisen. Die Kenntnis dieser Tatsache bewog mich, die Kranken längere Zeit hindurch, womöglich oft und durchschnittlich 5—6 Minuten lang, wenn nötig noch länger, zu untersuchen.

Wenn also jemand, sei es bei einer herzkranken oder gesunden, bei einer graviden oder nicht schwangeren Frau, bei solchen vergleichenden Untersuchungen in sitzender Lage 6—15 Pulsschläge mehr oder weniger findet, lasse er sich von weiteren Beobachtungen nicht abschrecken. Bei mehreren solchen Kranken beobachtete ich den Puls im allgemeinen, bei vieren genauer. Die tabellarisch zusammengestellten Daten sind in folgender Tabelle I. zu ersehen.

Aus der Tabelle ist deutlich zu ersehen, daß bei Individuen verschiedenen Alters und in verschiedenen Stadien der Schwangerschaft, vielleicht auch infolge Verschiedenheit der Ernährungsverhältnisse, beim Stehen und Liegen die Pulsdifferenz durchschnittlich 10—18 Pulsschläge in der Minute beträgt. Von vier Individuen hatte ich bloß bei zweien Gelegenheit vor Wiedererscheinen dieser Labilität des Pulses auf Hypertrophie des Herzens grade aus dem Verschwinden der Labilität zu schließen. (Siehe Tabelle II.)

Wie bei der Vergleichung der 4. und 7. Rubrik der I. Tabelle zu ersehen ist, hatte der Puls bei Schw.-Verdickung des Herzens eine etwas höhere Durchschnittszahl als vor der Schwangerschaft. Die Zahl wies dann in verschiedenen Körperlagen eine Differenz von 8—10, später eine von 18 Pulsschlägen in der Minute auf. Ich möchte behaupten, daß bei einer 8—10 betragenden Pulsdifferenz keine Hypertrophie besteht, oder dieselbe verschwunden ist, da bei stärkerer Hypertrophie die Differenz unter 10 Schläge fällt und es kann ein Stadium geben, wo diese vollständig verschwindet. Wenn sich während der

Schwangerschaft anhaltend eine größere Zahl von Pulsschlägen als Differenz einstellt wie vor derselben, so müssen wir schon Dilatatio cordis annehmen, welche der Hypertrophie folgte. Bei meinem Falle folgte dem Widerauftreten der Labilität des Pulses bald das Erscheinen anderer Symptome der Inkompensation.

In zwei Fällen konnten schon *Leberstauung*, *Anasarka*, *Hydrops* im vierten Monate der Schwangerschaft beobachtet werden, später Atemnot, anginaartige Anfälle; beim Auftreten dieser wurde die Labilität immer größer, so daß die anfangs 8—18 betragende Pulsschlagdifferenz 28—30 aufwies.

## Tabelle I.

| Wievielter Monat der Schwangerschaft | Alter | Zeit der Schwangerschaft | Puls-Durchschnittzahl | | Differenz | Vor der Schwangerschaft | | | Während der Schwangerschaft | | Ernährungs-Zustand |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | beim Liegen | beim Stehen | | Puls in Mittelzahlen | Herz | Inkompensation | Angiosklerose | Anderes Leiden | |
| II | 22 | V | 80 | 98 | 18 | 78 | Mitr. Insuf. | Ist vorhanden | — | Nicht vorhanden | Gut |
| I | 28 | IV | 82 | 98 | 16 | 80 | — | — | Ist vorhanden | — | Gut |
| I | 26 | IV | 84 | 94 | 10 | 80 | — | — | — | — | Schlecht |
| I | 26 | V | 78 | 88 | 10 | 82 | — | — | — | — | Gut |
| III | 26 | IV | 80 | 96 | 16 | — | — | — | Ist vorhanden | Gar keins | Gut |
| III | 28 | V | 78 | 90 | 12 | — | — | — | — | — | Gut |
| II | 19 | IV | 78 | 92 | 14 | 78 | — | — | — | — | Gut |
| II | 21 | II | 76 | 94 | 18 | 78 | — | — | — | — | — |

Zweifelsohne genug große Zahlen, um die Steigerung der Labilität mit dem der Inkompensation in gradem, mit der Möglichkeit einer guten Prognose hingegen in umgekehrtem Verhältnis stehend aufzufassen. In solch vorgeschrittenem Stadium konnte man die Dilatation des Herzens mittels Perkussion nachweisen, und ich widerhole, daß man mittels perkutorischer Auskultation ein gewiß sehr frühes Stadium der Dilatation konstatieren kann. Da ich bloß bei meinen allerletzten Fällen im Besitze dieses Beobachtungsmittels war und hier schon ein vorgeschrittenes Stadium vorfand, hatte ich bloß in

einem Falle Gelegenheit auf Grund dessen die Unterbrechung der Schwangerschaft zu beantragen, doch auf Grund der früheren Erfahrungen und Beobachtungen glaube ich den Satz aufstellen zu dürfen: sobald ich bei einer Schwangeren das erste Symptom der Inkompensation konstatiere, nehme ich den Standpunkt genauester Beobachtung ein und beantrage beim Weiterschreiten der Symptome die künstliche Unterbrechung der Schwangerschaft.

## Tabelle II.

### Puls bei herzkranken Schwangeren.

| Alter in Jahren | Wievielte Geburt | Vor der Schwangerschaft | Puls in den Monaten der Schwangerschaft | | | | | | | | | Diagnose des Herzleidens | Inkompensations-Symptome | Verlauf der Geburt |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | | | |
| 32 | III | 78 bis 81 | 78 bis 84 | 80 | 80 | 84 | 82 bis 86 | 82 bis 86 | 82 bis 88 | — | — | Vit. cord. | Anasarka Ödema | VIII Monate-Frühgeburt Lebendes Kind |
| 29 | III | 82 | 82 | 82 | 82 | 82 | 86 | 84 bis 90 | 84 bis 90 | 84 bis 90 | — | Insuff. bic. | Cyanose Atemnot Angiosklerose | Geburt am Ende der Schwangerschaft Plötzlicher Tod |
| 22 | I | 80 bis 84 | 80 bis 84 | 80 bis 86 | 80 bis 86 | 90 | 90 | 94 bis 98 | 94 bis 98 | 98 | 98 | Vit. cord. | Hochgradige Anasarka | Geburt in der ersten Hälfte des IX. Monats Verschlimmerung des Herzleidens |
| 21 | II | 76 bis 86 | 76 bis 86 | 76 bis 86 | 82 | 82 | 82 | 82 | 84 | 82 bis 92 | 82 bis 92 | Mitr. Insuff. | Ödema. Cyanose. Stenokardischer Anfall | Geburt am Ende der Schwangerschaft Totes Kind. Ungemein schlechter Zustand des Herzens |
| 27 | II | — | 100 bis 114 | 100 bis 114 | 90 bis 114 | — | — | — | — | — | — | Mitr. Insuff. Stenosis | Häufig. Ohnmacht. Anasarka. Leberstauung. Albuminurie | Abortus art. im IV. Monate Herzsymptome bessern sich |

Die in die *erste Gruppe* gehörenden Fälle können nur solche sein, bei welchen die kompensierende Hypertrophie des Herzens nur kurze Zeit bestehen bleibt, weshalb wir für die hierher gehörenden Fälle ein schlechtes Prognostikon aufstellen müssen, wenngleich sowohl meine sowie der Literatur entnommene Daten zeigen, daß in solchen Fällen, in welchen das Herzleiden schon vor

der Schwangerschaft bestand, wir mit Geduld und Ausdauer beobachten müssen, da eine normale Geburt erfolgen kann. Meine eigenen hier folgenden Beobachtungen auf diesem Gebiete sind jedoch nicht ermutigend.

I. 32 Jahre alte Frau, Advokatensgattin, IIIpara, zwei Schwangerschaften und Geburten glatt verlaufen, obwohl ihr Herzleiden (Mitralinsuffizienz) bestand; bloß profuse Blutungen während der Schwangerschaft und im Wochenbette erschienen als Folgen des Herzleidens. Ich sah sie erst im 5. Monate der 3. Schwangerschaft. Die cyanotische, kurzatmige Frau hat einen schnellen Puls, untere Extremitäten ödematös geschwellt. An den Genitalien scheinen die ungemein sukkulenten Schleimhautteile dunkelblau. Bei der sehr schonungsvollen inneren Untersuchung verstärkt sich die sickernde Blutung. Äußerer Muttermund zwei Finger weit, innerer vollkommen geschlossen. Lebhafte Fruchtbewegungen sind wahrzunehmen. Der beim Konsilium anwesende Internist konstatiert Insuff. bicusp. mit vorgeschrittenen Inkompensationserscheinungen. Auf Grund dessen beantrage ich einen sofortigen Eingriff behufs Unterbrechung der Schwangerschaft. Die Familie und der behandelnde Arzt jedoch willigten nicht ein und beriefen sich auf die vorhergegangenen zwei glücklichen Geburten. Monate hindurch mußte ich dann Vorwürfe und vorwurfsvolle Blicke ertragen, bis die Frau am 4. Mai unmittelbar nach der Geburt plötzlich starb. Die cyanotische Frucht konnte von den Ärzten nicht belebt werden.

Der II. Fall bezieht sich auf eine 26 Jahre alte IIpara, sehr gut genährte Frau, die schon seit sechs Jahren an Mitralstenose leidet. Sie konsultierte mich wegen häufigen Blutungen im Juni 1895 im 3. Monate der Schwangerschaft. Bei der ersten Geburt brachte sie vor $1^1/_2$ Jahren eine unreife und mazerierte Frucht zur Welt. Sie wurde während der Geburt derart cyanotisch und rang nach Luft — wie die Kranke angibt — daß man für ihr Leben fürchtete. Das Herzleiden der blühend aussehenden jungen Frau war bisher kompensiert. Lärmende endokardiale Geräusche, große Dilatation des linken Herzens, Vergrößerung der Leber, größeres Anasarka, Albuminurie und Blutsickern aus dem Uterus wiesen auf Verschlimmerung des Leidens hin und ich riet in diesem Falle die Unterbrechung der Schwangerschaft an. Sie willigte auch ein und wir beschlossen, am folgenden Tage mit dem Hausarzte und noch einem Arzte — um den gesetzlichen Formen Genüge zu leisten — den künstlichen Abortus zu vollziehen. Die Frau wohnte entlegen und ging nach Hause. Am folgenden Tage erhielt ich um 9 Uhr vormittags von ihrem Manne die telegraphische Nachricht, daß ihr in der Nacht übel wurde und sie plötzlich verschied. Der Fall wurde seziert und, obzwar ich nicht anwesend war, brachte ich so viel in Erfahrung, daß ein schweres inkompensiertes Herzleiden und Herzlähmung als Todesursache konstatiert wurden. In diesem Falle wurde ausgedehnte fettige Degeneration der Intima aortae gefunden. Auch das Myokardium war fettig degeneriert.

Der III. Fall war die Frau eines Polizeihauptmanns aus der Provinz, 40 Jahre alt, VIpara; ich wurde wegen der sehr lange andauernden Austreibungsperiode gerufen. Die ungemein unruhige, ödematöse, cyanotische Patientin litt schon lange an vorgeschrittenem hochgradigem Herzleiden, blutete seit vier Tagen, hat sehr vehemente Wehen, die Geburt jedoch geht nicht vonstatten, Fruchtwasser ist noch nicht abgeflossen. Bei innerer Untersuchung finde ich einen völlig verstrichenen, doch dicken, geschwellten Muttermund und stehende Blase; ich sprengte die Blase, worauf die Geburt alsbald ihr Ende nahm. Gut entwickeltes Mädchen. In der 3. Periode keine Abnormität, Uterus gut kontrahiert. Das Wochenbett bis zum zehnten Tage ungestört, obwohl die unruhige Patientin schon von Anfang an sich öfters aufsetzte und bewegte. Wegen ihres Herzleidens konnte sie nicht liegen, sondern saß im Bette. Am 10. Tage stand sie auf um zur Erleichterung ihrer Atemnot ein Fenster zu öffnen; sie öffnete auch das innere Fenster, brach jedoch mit einem lauten Aufschrei zusammen und starb. Wurde nicht seziert.

IV. Fall. Kompensierte Mitralinsuffizienz. 38 Jahre alt, Vpara. Hier nahm ich im 7. Monate der Schwangerschaft einen exspektativen Standpunkt ein; Ruhe, Milchdiät, Herztonika. Die Geburt trat am Ende des 8. Monats der Schwangerschaft spontan ein und verlief normal, im Wochenbette zweimal profuse Blutung am 7. und 11. Tage, hierauf ungestörte Rekonvaleszenz. Ihr Herzleiden verschlechterte sich jedoch hierauf so rapid, daß ihr eine weitere Schwangerschaft verboten werden mußte und derzeit, vier Jahre nach der Geburt, verbringt sie zeitweise unter schweren Inkompensationserscheinungen ihre Tage in völliger Arbeitsunfähigkeit.

Der V. Fall bezieht sich auf eine 26jährige, von Dresden nach Budapest gekommene Frau, die im 8. Monate der Schwangerschaft ihren Mann, der Reisender war, nach Ungarn begleitete. Ihr Herzleiden besteht schon längere Zeit, doch war dasselbe ihrer Aussage nach nie inkompensiert und sie hält sich für vollkommen gesund. Gegenwärtig befindet sie sich im 8. Monate der 1. Schwangerschaft; schon auf der Reise blutete sie, weshalb sie sich niederlegte und Verordnungen für ihr weiteres Verhalten erbat. Diagnose: Hochgradige Mitralinsuffizienz, die Leber ist größer, an den unteren Extremitäten nirgends Ödem, an den Genitalien hochgradige Varikosität. Puls 86—90, etwas rigid. Es ist zu erwähnen, daß sie nach ihrer eigenen Angabe viel raucht und viel Bier trinkt. Täglich verbraucht sie 6—8 starke Zigarren und mehrere Zigaretten. Nach zweiwöchentlicher Ruhe hört die Blutung vollständig auf, die Schwellung und Varikosität läßt nach und die Frau steht auf. Da treten plötzlich Geburtswehen ein, das Fruchtwasser fließt ab und bei profuser Blutung wird die Frucht geboren, kaum 20—30 Minuten später, nachdem sie aufgestanden war. Als ich hinkam, lag sie in einem mit starkem Zigarrenrauch erfülltem Zimmer, stöhnend und schreiend mit dem durch die Nabelschnur noch mit ihr zusammenhängenden Kinde im Bette, auf ihre rechte Seite gestützt.

Die Nabelschnur pulsierte nicht; ich schnitt sie ab und als sich die Frau auf den Rücken legte, stellte es sich heraus, daß die Gebärmutter nach rechts gesunken war und sich drei Querfinger über dem Nabel befinde. Kaum versuche ich einen schwachen Credéschen Handgriff, da schießt aus der Scheide eine riesige Menge Blutes armdick hervor, in dem sich auch Placenta und Eihäute befanden; die Frau kollabierte. Jetzt kam die Hebamme, mit der wir die riesige Blutmenge wegschaffen; inzwischen Autotransfusion, Darmeinguß mit physiologischer Kochsalzlösung, Herzstimulantia subkutan, künstliche Atmung, Erwärmung usw. Zwei Stunden nach diesem Kampfe kommt die Patientin zu sich, Puls ist besser, Uterus hält sich gut, und die Frau befindet sich bis Mittag nächsten Tages wohl. Plötzlich befiel sie hochgradige Atemnot, Herzklopfen und unter heftigen Hustenstößen fortwährende Hämoptöe; akute Dilatation des linken Herzens, frequenter, schwacher Puls! Die Herzstimulantia konnten die Lungenhyperämie nicht kompensieren, die Symptome der Lungenblutung nahmen immer mehr zu, um 10 Uhr nachts Exitus. Das Kind lebt, ist cyanotisch, herzkrank. Nach ihrer schweren Geburt hatte sie trotz Widerspruches der Umgebung innerhalb 24 Stunden zehn Zigarren geraucht.

An die früheren reiht sich der unten zu beschreibende sechste Fall, der nur insofern bemerkenswert ist, daß der im frühen Stadium der Inkompensation vollzogene künstliche Abortus rasche und vollständige Rückentwicklung der Inkompensation bewirkte. Der Fall selbst ist der folgende:

Der VI. Fall bezieht sich auf eine 27 Jahre alte Ipara, die von der Provinz (Kaschau) zu mir kam und angab, seit fünf Monaten verheiratet zu sein; seit vier Monaten habe sie sehr häufige Blutungen, beständiges Herzklopfen und wird oft ohnmächtig. Ihre letzte Regel hatte sie vor $4^1/_2$ Monaten. Äußerer Muttermund völlig geschlossen. Während der Untersuchung reichliches Blutsickern aus der sehr sukkulenten Portion. Cyanose der Genitalien ungewöhnlich hochgradig, Varikosität an den großen Schamlippen. Herzspitze

im 6. Interkostalraum, außerhalb der Mamillarlinie, die Herzdämpfung reicht oben bis an den untern Rand der vierten Rippe; Spitzenstoß hebend, systolisches Geräusch. Herzdämpfung reicht $^1/_2$ cm über die linke Sternumhälfte. Puls 90 in Ruhelage, 112 beim Stehen und 130 bei geringerer Bewegung.

Zweifelsohne ist das Herz dilatiert. Leber vier Finger unter dem Rippenrande. Ödem der untern Extremität. Zur Beobachtung des Herzleidens berief ich den Privatdozenten Tauszk und behandle sie in einem hauptstädtischen Sanatorium mit Ruhe und Milchdiät. Während dieser 14 Tage hörte die Blutung eigentlich nie auf, nur wurde sie zeitweise geringer, die endokardialen Geräusche jedoch wurden immer deutlicher, Atemnot, Cyanose der großen Lippen, häufige Ohnmachten treten bei der im Bette liegenden Patientin auf. Auf Grund der früher erwähnten traurigen Erfahrungen beantrage ich bei der ohnehin nicht gut genährten, sehr anämischen Frau den künstlichen Abortus und zwar:

1. wegen der mit dem Herzleiden einhergehenden fortschreitenden Inkompensation.
2. da ich die Blutung aus der Gebärmutter nicht nur für eine Stauungserscheinung, sondern für eine placentare Abnormität halten konnte.
3. da ich die $4^1/_2$ Monate lang dauernden unregelmäßigen Blutungen als zum Abortus führende betrachtete und glaubte es mit einem inzipienten Prozeß zu tun zu haben.

Den Abortus leitete ich mit den von mir konstruierten Dilatationsinstrumenten ein.

Sechs Tage nach der Operation verschwanden alle Symptome der Inkompensation, das Herzleiden jedoch bestand weiter. Dieselbe Frau kam nach acht Monaten in ähnlichem Zustande wieder, doch waren die Inkompensationserscheinungen schwerer. Ihren Zustand untersuchte wieder Privatdozent Tauszk; diesmal war sie im ersten Monate der Schwangerschaft und den artefiziellen Abort beendete ich jedoch erst im dritten Monate durch einfache Dilatation und Curettement. Schnelle Besserung und gegenwärtig sehr guter Zustand.

Als wir nämlich den Fall zum zweiten Mal beobachten konnten, fanden wir nur Herzhypertrophie und schickten sie deshalb nach Hause, nach zwei Monaten jedoch kam sie mit Symptomen von *Herzdilatation* wieder, ich vollzog also zehn Monate nach der ersten Operation die zweite.

Der in der Tabelle II. ausgewiesene Fall einer 27jährigen Frau ist dieser. Um meine Beobachtungen genau, sozusagen graphisch aufzeichnen zu können, versuchte ich bei diesem einen Fall zum erstenmal den Sphygmographen. Jedoch waren meine diesbezüglichen Versuche von keinem Erfolge gekrönt. Die Ursache hievon war jedoch die, daß man in der Praxis nur den portablen DUDGEONschen Sphygmographen benützen kann, von welchem auch geübtere Experimentatoren behaupten, daß er ein fast ganz unverläßlicher Apparat sei. Wenn wir nämlich die kleine Pelotte genau auf die Schlagader applizieren, vollführt der Zeiger zahlreiche, störende Eigenschwingungen und wir bekommen ein Sphygmogramm, welches auf keinen Fall charakteristisch ist, auch hat es keine Schwierigkeit nach Belieben starre Kurven und auf diesen mehrere dikrote Zeichen herauszubringen. Jch gebe jedoch die Idee nicht auf, den Puls auf graphische Weise zu untersuchen, um so mehr, da JAQUET, Professor in Basel, in der „Münchner Med. Wochenschrift“ (1902, Nr. 2) eine geschickt erscheinende Modifikation des DUDGEONschen Sphygmographen beschreibt; natürlich unter der Voraussetzung, daß ich einen Fall zum Versuche haben werde.

In die *zweite* Gruppe würden wir jene Herzleiden einreihen, von welchen wir sagten, daß sie als latente Herzleiden schon vor der Schwangerschaft vor-

handen waren und durch die Gravidität, d. h. durch die mit diesem Zustande verbundene größere Herzarbeit manifest werden.

Unter latenten Herzleiden versteht Basch insbesondere diejenigen, welchen eine längere Zeit andauernde Arteriosklerose voranging. Hierher gehören jedoch auch andre zu Herzleiden prädisponierende Krankheiten, wie Lues, Polyarthritis, Rheumatismus, Diabetes, oder akute Infektionskrankheiten, so Typhus, Malaria, Pneumonie, Influenza, Pyämie, schwerere Gonorrhöen oder größere Blutungen.

Während die Angiosklerose eher auf mechanische Weise wirkt, verursachen die kontagiösen Krankheiten durch Infektion des Endokardiums, die beschriebenen Allgemeinerkrankungen jedoch infolge Einbeziehung der Herznerven und des Muskels Herzleiden; und zwar nicht unbedingt sondern nur dann, wenn sich zur Prädisposition eine Gelegenheitsursache hinzugesellt, wie z. B. die Schwangerschaft aus oben beschriebenen Gründen eine solche ist. Bei diesen Leiden ist es in prognostischer Hinsicht wichtig, daß zur Zeit der Schwangerschaft oft mehrere Monate hindurch seitens des Herzens keine Symptome bestehen. Ich hatte einen einzigen Fall, in dem es auffallend war, daß die Labilität des Pulses fast wie in normalen Verhältnissen bestehen blieb, so daß ich sagen kann, daß Herzhypertrophie nicht auftrat, als das Herz die ihm auferlegte große Arbeit nicht aushielt, wurde es plötzlich krank und zog durch alarmierende Symptome die Aufmerksamkeit des untersuchenden Arztes auf sich. Es war unschwer ein ungewöhnliches Ansteigen der Labilität zu konstatieren, zugleich auch vorgeschrittene Symptome der Inkompensation.

Wir müssen daher die Prognose ernst nennen, doch hinzusetzen, daß Inklination zu einem Leiden noch nicht die Krankheit selbst ist, das Herz kann daher, trotz seiner Inklination, während der ganzen Schwangerschaft intakt bleiben und der Zustand so einen guten Verlauf nehmen. Ich muß daher nach all diesem sagen, daß die in die zweite Gruppe gehörenden Fälle dadurch charakterisiert sind, daß sie entweder sehr schwer oder sehr leicht verlaufen.

Einer meiner zur zweiten Gruppe gehörenden Fälle endete letal, doch beobachtete ich bei diesem während der Schwangerschaft nur die Angina pectoris und untersuchte den Puls nicht bezüglich des früher beschriebenen Verhaltens; vom plötzlichen Tode nach der Geburt erhielt ich nur durch eine Meldung Kenntnis.

Der andre Fall bezieht sich auf eine 29jährige Budapester Schauspielerin, deren Vater, ein Militärarzt, seit seinem 13. Lebensjahre ein starker Raucher war und seit seinem 30. Jahre viel schwarzen Kaffee trank. Er starb im Alter von 51 Jahren, nachdem er in seinen drei letzten Lebensjahren an stenokardialen Symptomen gelitten hatte. Sein Tod ist charakteristisch, da er nach einer durchwachten Nacht, während der er so wie sonst weder Weine noch sonstige geistigen Getränke zu sich genommen, sondern nur schwarzen Kaffee (22 Schalen) getrunken hatte, an Herzschlag starb. Seine Tochter litt seit ihrem 20. Lebensjahre an manifester Angiosklerose und heiratete im Alter von

28 Jahren. Während ihrer ersten Schwangerschaft war sie unter ernsten Stenokardialsymptomen und mit Anzeichen schwerer Inkompensation mehrmals dem Tode nah, doch widersetzte sie sich immer der künstlichen Unterbrechung der Schwangerschaft. Die Pulsuntersuchung wies eine 30 Schläge betragende Differenz zwischen Liegen und Stehen auf. Die Geburt verlief mit Zange und Dammriß; Wochenbett war normal. Ihr Kind ist herzkrank, sie selber jedoch — es sind nunmehr neun Jahre — leidet an einem schweren Herzfehler, wird von stenokardialen Anfällen gequält und zog sich schon von ihrer mit vielen Aufregungen verbundenen Bühnenlaufbahn zurück.

In die *III. Gruppe* gehören — wie erwähnt — die spezifischen Herzleiden der Schwangerschaft (cardiopathie de la grossesse). Wie wir der Literaturzusammenstellung entnehmen, ist es durchaus nicht entschieden, ob solche spezifische Herzleiden überhaupt existieren oder nicht. Die Erfahrung hat uns nur darauf aufmerksam gemacht, daß Individuen mit früher ganz reinen Herztönen während der Schwangerschaft, besonders gegen Ende derselben, ziemlich oft endokardiale Geräusche aufweisen. Nach der bisherigen Perkussionsmethode des Herzens bekommen wir dann auch eine größere Herzdämpfung. Zu diesen Symptomen gesellt sich nicht selten Ödem, Anasarka, ohne daß eine Schwangerschaftsniere vorhanden wäre. Das Endokardialgeräusch ist so deutlich, daß wir das ziemlich rasche und vollkommene Verschwinden desselben zwei, manchmal 14 Tage nach der Geburt oder später wirklich mit Überraschung konstatieren. Dieser Verlauf läßt es zweifellos erscheinen, daß hier nur von funktionellen Herzsymptomen die Rede sein konnte, mit welchen die als Inkompensation erscheinenden Symptome nicht in Zusammenhang standen. Viel schwerer jedoch ist es noch vor Ablauf der Geburt einen Stützpunkt zu finden, welcher Natur dieses Herzleiden sei. Bei ein oder zwei Untersuchungen führt die Beobachtung des Pulses zu keinem Resultat, da wir denselben in demselben Grade labil finden, wie es bei gesunden Menschen zu sein pflegt.

Wir tun jedoch gut daran, wenn wir in der Prognose sehr vorsichtig sind, da wir nicht mit Sicherheit entscheiden können, ob wir es nur mit einem funktionellen Herzleiden oder mit Endokarditis zu tun haben.

Anders jedoch steht die Frage, wenn wir Herz und Puls schon früher, vielleicht noch vor der Schwangerschaft beobachteten. Wenn wir wissen, daß kein Herzleiden vorhanden war, ferner auch ein latentes Herzleiden ausgeschlossen werden kann, so können wir behaupten, es mit einem vorübergehenden Herzleiden zu tun zu haben. Wenn wir den Puls schon vor der Schwangerschaft beobachteten und denselben labil fanden, die Labilität jedoch immer gesteigerter wird, so können wir nicht ausschließen, daß dieser Steigerung nicht eine Herzverdickung vorausging, wir müssen uns daher vorsichtig über die Natur des Herzleidens äußern. Wenn jedoch der zu Beginn der Schwangerschaft labile Puls später diese Labilität verliert, so schließen wir nur auf eine

normale Herzverdickung während der Schwangerschaft, vorausgesetzt, daß die Herztöne rein sind.

Falls Geräusche vorhanden sind, so denken wir bei Verschwinden der Labilität des Pulses an ein funktionelles Herzleiden, welchem wir nur dann eine schlechte Prognose stellen, wenn die Labilität des Pulses wieder erscheint, sich steigert und dabei endokardiale Geräusche auftreten. Wir setzen voraus, daß da ein latentes Herzleiden manifest wurde und Symptome verursacht oder daß es organische Herzleiden gibt, welche durch die Schwangerschaft verursacht werden.

In unseren früheren Ausführungen sagten wir, daß unserer Ansicht nach die Schwangerschaft bloß vorübergehende Herzkrankheiten verursachen kann, doch können wir es auch nicht ausschließen, daß dieselbe organische Herzleiden hervorruft. Wir dürfen nämlich nicht vergessen, daß sich das Blut während der Schwangerschaft nicht nur quantitativ, sondern auch qualitativ verändert. Schon aus Virchows Arbeiten wissen wir, daß die weißen Blutkörperchen an Zahl zunehmen, die roten jedoch weniger werden. Das Abnehmen des Hämoglobingehaltes in der zweiten Hälfte der Schwangerschaft beobachtete ich selbst. Derartige Beobachtungen werden durch das Gowersche Hämoglobinometer sehr erleichtert, dasselbe liefert ziemlich verläßliche Daten. Meine diesbezüglichen Beobachtungen lege ich in beigefügter Tabelle III. vor.

## Tabelle III.

Hämoglobingehalt bei Schwangeren.

| Alter | Wievielte Schwangerschaft | Ernährungs-Zustand | Puls-Durchschnittszahl | Hämoglobingehalt in % | | | | | | | | | Herz |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | |
| 28 | II | Gut | 84 | 92 | — | 92 | — | 90 | 90 | 88 | 80 | 90 | Krank |
| 30 | III | Anämie | 78 | 89 | 89 | 88 | 80 | 80 | 80 | 76 | 70 | 80 | — |
| 40 | II | » | 80 | 84 | 84 | 84 | 82 | 80 | 70 | 70 | 76 | 70 | — |
| 20 | I | » | 84 | — | 84 | — | 82 | — | 82 | 82 | 82 | 80 | — |
| 27 | I | » | 86 | 86 | 84 | 84 | 84 | 70 | 78 | 78 | 76 | 74 | — |
| 22 | I | » | 89 | 96 | 92 | 90 | 90 | — | — | 82 | 86 | 88 | — |
| — | II | » | 83 | 88 | — | — | 82 | — | — | — | — | 80 | — |

Die Veränderungen, infolge deren das spezifische Gewicht der roten Blutkörperchen im diluierten Blute relativ größer wurde, werden besonders durch den Umstand erklärt, daß das Blut zum Wachstum der schwangeren Genitalien und der sich entwickelnden Frucht seine plastischen Elemente abgeben und den so entstandenen Verlust durch Aufnahme von Serum ersetzen muß (seröse Plethora). Die Zirkulation dieser an plastischen Elementen armen und diluierten Quantität mutet sowohl dem Herzen, wie auch den Blutgefäßen eine größere Aufgabe zu: ein prägnantes Anzeichen dieser Tatsachen sehen wir im Ansteigen der Pulsfrequenz in der zweiten Hälfte der Schwangerschaft. Oft hatte ich Gelegenheit zu beobachten, in welcher Weise und wie sehr der Puls im Vergleiche zum Zustande vor der Schwangerschaft ansteigt und auf Grund dessen kann ich behaupten, daß die Steigerung der Pulszahl in der Minute sechs ja 20 Schläge und mehr beträgt. Die tabellarische Zusammenstellung meiner diesbezüglichen Daten bringe ich in Tabelle IV. Daß bei solch gesteigerter Arbeit die Bestandteile des Herzens sozusagen mechanische Schädigungen erleiden können, ist leicht anzunehmen. Es gibt jedoch eine andre wissenschaftliche Tatsache, welche die Annahme gewisser *speziell* durch die Schwangerschaft verursachten Herzleiden ermöglicht.

Diese Tatsache beruht nicht nur auf der mechanischen Theorie. Seit Virchows Untersuchungen wissen wir nämlich, daß während der Schwangerschaft nicht nur die Fettmenge des ganzen Körpers zunimmt, sondern auch an der Intima der größeren Gefäße genug häufig stecknadelkopfgroße und kleinere fettige Inseln beobachtet werden. Ebenfalls Virchow wies nach, daß diese fettig veränderten kleinen Teile, nachdem sie die Intima usurpierten, abfallen und in die Blutbahn geraten. Wenn wir mit dieser Beobachtung eine andre vergleichen, welche Dürr aus dem 20jährigen Materiale der Charité machte und wonach fast 40% der Schwangerschaftsendokarditiden (18% des gesamten Sektionsmaterials) sicher bakterienfrei sind, so haben wir eine neue Basis zur Erklärung der früher erwähnten Tatsachen. Man kann eben leicht Chorea, Lues, Brightsche Krankheit, Tuberkulose, schwerere Gonorrhöe oder Rheumatismus ausschließen, bei welch letzterem das bloß kurze Zeit lebende supponierte Bakterium kaum aufzufinden ist, und es steht fest, daß Efflorescenzen gefunden wurden, ohne daß diese bei Lebzeiten Symptome verursacht hätten. Doch die Endokarditiden bestanden Monate hindurch, ja länger, ohne nachweisbare subjektive oder objektive Symptome. Ein derartiges Klappenleiden kann jedoch stärker werden und grade so zu mangelhaftem Verschluß wie zu Stenose führen, sobald es hochgradiger wird, ja es können falls die Verruken abfallen, grade so epithelfreie Stellen zurückbleiben, wie bei andern endokardialen Erkrankungen. Dann können sie das vollkommene Bild einer Endokarditis aufweisen. Trotz Heibergs Untersuchungen, wonach jede Endokarditis auf infektiöser Basis beruht, müssen wir jedoch auf Grund dessen eine solche mechanischen Ursprungs voraussetzen,

## Tabelle IV.

| Wievielte Geburt | Jahr | Schwangerschaftsmonat: I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | Geburt |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| I | 18 | 88 | 82 | 82 | 86 | 88 | 90 | 90 | 90 | 92 | 99 | Knabe |
| I | 28 | 80 | 80 | 80 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | Knabe |
| III | 26 | — | — | 78 | 86 | 86 | 86 | 88 | 88 | 88 | 90 | Knabe |
| II | 26 | 78 | — | — | — | 84 | — | — | — | — | 90 | Mädchen |
| II | 20 | 76 | 76 | — | — | 86 | — | 86 | 86 | 86 | 86 | Knabe |
| II | 20 | 76 | 78 | 78 | 78 | 80 | 84 | 88 | 86 | 86 | 86 | — |
| V | 30 | 80 | 80 | 90 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| II | 20 | 86 | 86 | 84 | — | 84 | 84 | 90 | 92 | 90 | 92 | Knabe |
| II | 23 | 80 | 82 | 80 | — | 86 | 90 | 92 | 95 | 95 | 95 | Knabe |
| III | 23 | 86 | 86 | 86 | 86 | 86 | 96 | 96 | 96 | 96 | 96 | Knabe |
| III | 24 | 90 | 86 | 84 | 84 | 89 | — | — | — | — | 89 | Mädchen |
| III | 24 | 94 | 90 | 90 | 90 | — | 90 | 90 | 90 | 90 | — | Mädchen |
| IV | 24 | 82 | — | 82 | 82 | — | 82 | — | — | 86 | — | Knabe |
| V | 25 | 86 | 86 | 86 | 86 | 86 | 86 | 86 | 86 | 86 | — | Mädchen |
| IV | 29 | 78 | 78 | 78 | 80 | 80 | 80 | — | — | 82 | — | Mädchen |
| IV | 38 | 80 | — | — | 80 | — | — | 80 | 80 | 84 | — | Mädchen |
| IV | 30 | 82 | 82 | 84 | 86 | 86 | 86 | 86 | 86 | 86 | — | Knabe |
| V | 31 | 78 | 82 | 82 | 84 | 86 | 88 | 88 | 88 | 92 | — | Knabe |
| V | 34 | 76 | 76 | 82 | 86 | 88 | 88 | 86 | 86 | 88 | — | Mädchen |
| III | 28 | 80 | — | — | — | — | — | — | — | 88 | — | Knabe |
| XII | 36 | 88 | — | — | 88 | — | 90 | — | — | 96 | — | — |
| IV | 32 | 76 | 78 | 78 | 80 | 82 | 84 | 86 | 86 | 86 | 90 | — |

um so mehr, als wir in den verrukös aussehenden Wucherungen als Zentrum kleine Fettkörnchen finden.

Die Annahme, daß das Verschwinden der normalen Labilität des Pulses zu den Zeichen einer Herzhypertrophie gehört, findet eine Stütze in der Tatsache, daß in allen Fällen einer diagnostizierten und später durch Autopsie bestätigten *Bukardie* die *Labilität verschwunden war.*

Jorissen kam eben a posteriori zu dem obigen Schlusse, indem er nur das Verschwinden der Labilität bei Bukardia beobachtete.

Natürlich ist dieses Pulszeichen *allein* nicht genügend aber ausschlaggebend für die Aufstellung der Diagnose einer Herzhypertrophie. Die übrigen Zeichen, die die Stellung dieser Diagnose fördern, sind die perkutorisch nachweisbare *Vergrößerung der Herzdämpfung, der kräftige Puls* mit vermehrter Pulszahl und noch ein klinisches Zeichen, welches unseres Wissens bisher nicht erwähnt oder in einschlägigen Fällen nicht genügend betont wurde: *die Erhöhung des Blutdruckes.*

Ich habe zur Ergänzung meiner obigen Beobachtungen an Schwangeren und an nicht Schwangeren aber an Arbeits-Hypertrophie leidenden Individuen meistens männlichen Geschlechtes und meistens den Übertreibungen anstrengenden Sportes ergebenen Leuten Blutdruckmessungen vorgenommen. Die Mitteilung über die Ergebnisse dieser Untersuchungen erscheint andern Ortes, hier soll nur betont werden, daß in jedem Falle eine ganz *bedeutende Vergrößerung der Herzdämpfung*, ein starker, vermehrter Pulsschlag, eine ganz bedeutende und ständige Erhöhung des Blutdruckes (nach Riva-Rocci) und endlich das Verschwinden der *normalen Labilität* zu beobachten war.

Die Vergrößerung der Herzdämpfung konnte mit der bisher üblichen perkutorischen Weise leicht festgestellt werden und in den meisten Fällen war der Herzspitzenstoß hebend und deutlich sichtbar, besonders in der linken Seitenlage. Immerhin waren die Individuen jung. Ihr Alter war zwischen 20 und 35 Jahren.

Überraschend große Herzdämpfungen bekam ich mit der Smith-Biazzinischen Friktionsmethode, welche ich so ziemlich eingeübt habe und die ich durchaus nicht für so verwerflich halte wie es in der letzteren Zeit Mode geworden ist. Ich habe nämlich Gelegenheit gehabt die durch die Friktionsmethode gewonnenen Resultate mit *Röntgen-Durchleuchtung* zu kontrollieren und habe die überraschende Tatsache beobachten können, daß die Röntgen-Bilder sich nahezu vollständig decken mit denjenigen der Friktionsmethode, wenn sie auch viel größer sind als diejenigen mit der gewöhnlichen Perkussionsmethode gewonnenen.

Wollen wir diese Tatsachen auf die Verhältnisse bei kardiopathischen Schwangeren übertragen, so müssen wir manche Erscheinungen von einem ganz andern, neuen Gesichtspunkte aus betrachten, wie es bisher geschah.

In *zwei* Fällen von *Schwangerschaftsniere* konnte ich *alle* oben beschriebenen Herzerscheinungen feststellen; der Gedanke also, daß die Schwangerschaftsniere nur die Folge eines Schwangerschafts-Herzhypertrophie ist, liegt nahe. Die Veränderungen, welche wir bei einer Schwangerschaftsniere vorfinden, lassen sich eben ungezwungen aus einer Erhöhung des Blutdruckes erklären und eine solche Auffassung der Nierenerkrankung in der Schwangerschaft ist von ungemeiner Bedeutung für die *Frühdiagnose* und für die *Prognose* der Veränderung, d. i. für die Prävention aller Konsequenzen einer Schwangerschaftsniere.

Immerhin wird es unsere Pflicht sein, das Herz der Schwangeren auch unter scheinbar normalen Verhältnissen unter sorgfältiger Beobachtung zu halten und bei dem leicht nachweisbaren Verschwinden der Labilität Blutdruckmessungen vorzunehmen, resp. nach den übrigen Zeichen der Herzhypertrophie zu fahnden und Hand in Hand sorgfältig und öfters wiederholte Uroskopie vorzunehmen um die Konsequenzen der Blutdruck-Erhöhungen frühzeitig erkennen zu können.

Bekommen wir aber andrerseits ein Individuum mit einer auffallenden Labilitätsdifferenz des Pulses (15—40 in der Minute) oder haben wir bei einer Schwangeren früher das Verschwinden der Labilität mit Erhöhung des Blutdruckes und Vergrößerung der Herzdämpfung beobachtet — bei welcher wir *jetzt* die Wiederkehr und Steigerung der Labilitätsdifferenz — und *Sinken* des Blutdruckes (nebst Vergrößerung der Herzdämpfung) vorfinden, so werden wir diese Vergrößerung der Herzdämpfung nicht einer Hypertrophie des Herzens zuschreiben, da das Sinken des Blutdruckes und die Wiederkehr nebst Steigerung der Labilität auf eine geschwächte Herzfunktion zeigt, sondern sie aus *einer Dilatation* des Herzens (Herzinsuffizienz) erklären.

Ich denke, daß in den meisten Fällen die Annahme einer Muskelinsuffizienz von den konsequenten Erscheinungen der Inkompensation nur unterstützt werden kann.

Aus diesem Gesichtspunkte betrachtet möchte ich die *Bradykardie* nicht als eine normale Erscheinung im Wochenbette betrachten, da ich einige Fälle beobachtet habe, in welchen die Verlangsamung des Pulses und Erniedrigung des Blutdruckes schon in *dem letzten Monat* (ja in drei Fällen in den letzten zwei Monaten) der Schwangerschaft vorhanden war und die Bradykardie im Wochenbette nur eine *Fortsetzung* nicht aber eine neue Erscheinung im Puerperium war.

Bisher, solange ich die Aufmerksamkeit nicht auf die Herzerscheinungen gelenkt habe, hat man diesen Erscheinungen nicht nachgeforscht.

Andrerseits haben wir eine Bradykardie im Wochenbette nicht beobachtet, in allen jenen Fällen, in welchen schon in der Schwangerschaft eine Hypertrophie des Herzens bis zu den letzten Monaten zu beobachten war.

Ich könnte es heute zahlgemäß nicht nachweisen, aber ich habe die Empfindung, daß ein Schwangerschaftsherz in der überwiegenden Mehrzahl der Gravidität besteht und dementsprechend im Puerperium regelmäßig keine

Bradykardie entsteht, sondern nur in jenen Fällen, in welchen das eine Mehrarbeit leistende Herz schon in den letzten Monaten etwas dilatiert wurde, oder durch überaus anstrengende Tätigkeit *während* der *Geburt* relativ insuffizient (ermüdet) wurde, und aus diesem Grunde die Zeichen der Erniedrigung des Blutdruckes und Bradykardie im Puerperium zu beobachten sind. Eine andre Erscheinung in der Schwangerschaft, nämlich eine *Anasarka* oder *Varikosität* der unteren Extremität werde ich als Folgen der Muskelinsuffizienz des Herzens und nicht als harmlose Druckerscheinung betrachten, wenn diese Erscheinung in Gesellschaft der *Vergrößerung* der *Herzdämpfung*, *Erniedrigung* des *Blutdruckes* und *Steigerung* der *Labilität* erschienen ist, und mit allen mir zu Gebote stehenden Mitteln die Herzinsuffizienz bekämpfen. Der Erfolg oder Mißerfolg dieser Therapie wird mir dann die Prognose der Gravidität diktieren und ihr gegenüber mein Verfahren lenken.

Alle meine diesbezüglichen Beobachtungen und Betrachtungen will ich durchaus nicht als untrüglich ansehen und die daraus gezogenen Schlüsse als Folgerungen abgeschlossener Tatsachen erklären: ich denke aber, daß dieselben Interesse und Nachprüfungen verdienen und daß sie die Aufmerksamkeit der *Internisten* und *Frauenärzte* beanspruchen können. Ich wäre sicherlich schon glücklich, und möchte meine Bemühungen glänzend belohnt fühlen, wenn es mir gelungen wäre durch obige Zeilen die Aufmerksamkeit der Fachmänner auf diese Frage zu lenken, um durch viele Beobachtungen die Beweise oder auch Gegenbeweise zur Klärung der Frage ins Treffen zu bringen.[1])

## Zusammenfassung:

1. Der Puls ist während der Schwangerschaft anders als normal, da er gegen Mitte derselben, oft sogar am Anfange seine normale Labilität verliert.
2. Das Verschwinden der Labilität begleitet von einer Steigerung des Blutdruckes und Vergrößerung der Herzdämpfung ist aller Wahrscheinlichkeit nach ein Zeichen der normalen Herzhypertrophie der Schwangerschaft.
3. Die Schwangerschaftsniere gibt wahrscheinlich die diagn. Zeichen der Übertreibung der obigen Symptome.
4. Eine *Vergrößerung* der Herzdämpfung in Gesellschaft einer *Erniedrigung* des Blutdruckes und *Wiederkehr* resp. *Steigerung* der *Labilität* des Pulses ist das Zeichen der Muskelinsuffizienz des Herzens. (Dilatation.)
5. Die Bradykardie im Wochenbette, Anasarka und Varikosität sind in den meisten Fällen Konsequenzen der in 4. besprochenen Zustände.

---

1) Immerhin ist es meine Pflicht hier zu erwähnen, daß ich die größten Enttäuschungen mit den sogenannten „*Blutdruckmessungen*" erlebt habe. Im allgemeinen dürfte man überhaupt nicht vom „*Blutdrucke*", nur vom „*Tonus*" des rechten Unterarmes oder Zeigefingers sprechen. Als *Ergänzung* anderer Symptome sind aber diese Tonometrien — sit venia verbo — nicht ganz wertlos.

6. Die Prognose der Schwangerschaft bei Herzleidenden gestaltet sich auf Grund des in der Literatur publizierten großen Materiales und auf Grund meiner Beobachtungen nach dreierlei Gruppierungen und zwar:

a. In die erste Gruppe gehören jene Fälle, bei welchen das Herzleiden schon vor der Schwangerschaft bestand. Die Diagnose dieser Erkrankung ist leicht, da wir von Beginn der Schwangerschaft an ein ausgesprochenes Herzleiden vorfinden. Die Prognose ist im allgemeinen schlecht. Das von mir beobachtete Pulszeichen verhält sich derartig, daß die Labilität des Pulses nur auf sehr kurze Zeit in den ersten Monaten der Schwangerschaft verschwindet, um damit alsbald in erhöhtem Maße im Verein mit den übrigen Symptomen der Herzdilatation und Inkompensation wieder zu erscheinen. — Der im Anfang normale Blutdruck sinkt.

b. In die zweite Gruppe gehören jene Fälle, in welchen das Herzleiden durch die Schwangerschaft als Gelegenheitsmoment manifest wird, während es bis dahin nur in latentem Zustande vorhanden war. Hierher gehören die Fälle der an Angiosklerose leidenden oder durch Heredität zu diesem Leiden inklinierenden Individuen. Hierher gehören jedoch auch diejenigen, die vielleicht kurz vor der Gravidität eine schwere Infektionskrankheit (Lues, Tuberkulosis, Typhus, Influenza, Rheumatismus, Gonorrhöe) akquiriert haben. Die Diagnose wird nicht schwer sein; wenn wir den erwähnten Ursachen nachforschen und sehen, daß sich die Herzsymptome nur langsam in späteren Monaten der Gravidität entwickeln und einen solchen Grad erreichen, welcher durch das allgemeine Leiden und die vorhandene Gelegenheitsursache als Komponenten bestimmt wird. Ebendeshalb ist es möglich, daß die in diese Gruppe gehörende Krankheit eine ganz gute Prognose gestattet, was wir besonders aus dem Pulszeichen feststellen können, nachdem die einmal verschwundene Labilität und der mäßig erhöhte Blutdruck bis zu Ende der Schwangerschaft verschwunden resp. unverändert bleibt. Die Prognose kann jedoch natürlicherweise auch sehr schlecht sein, besonders dann, wenn die Labilität schon im Anfang der Schwangerschaft erscheint und der Blutdruck niedrig ist. Es ist interessant und vielleicht nur Zufall, daß ich bei solchen Fällen manifest gewordener Herzleiden keine mittelschweren Fälle beobachtete.

c. In die *dritte* Gruppe gehören jene Fälle, bei denen ein spezielles Schwangerschaftsherz vorhanden ist. Wenn wir die in die zwei früheren Gruppen gehörenden Fälle ausschließen können, so ist die Diagnose nicht schwer, besonders deshalb, weil gewöhnlich die sehr leichten Fälle hierher gehören, die im allgemeinen nur funktioneller Natur sind und dementsprechend eine gute Prognose gewähren, da sie sich nach der Geburt alsbald zurückentwickeln. Das ist ein Charakteristikum derselben. Das Pulszeichen verhält sich so, daß die Labilität vom ersten Monate an geringer wird, im siebenten bis achten Monat verschwindet und bis zum Schlusse der Geburt verschwunden bleibt.

## Literaturverzeichnis.


1) Gaz. des hôpit. 1857, N. 44, et De l'hypertrophie normal pendant la grossesse.

2) Nouvelle recherches sur les bruits des artères. Arch. gen. de méd., 9 p. 28.

3) Traité d'accouch., 1867, I.

4) On the weight and dimensions of the heart in health and diseases. The mont. Journal of med. science, vol. 19, p. 183.

5) Recherches sur le cœur et le syst. artérielle. Mem. de la soc. méd. d'obst. Paris, I, p. 562.

6) The bearings of chronic. diseas. of the heart upon pregnancy etc. London 1878.

7) Über puerperale Herzhypertrophie. Arch. f. Pathol. Anat., Bd. 77, S. 146.

8) Wiener Med. Wochenschrift, 13. Jahrg., 1865, Nr. 44.

9) Arch. génrs. de méd. 1880 I, t. 8, s. 5, p. 25.

10) Über das Volum des Herzens. Basel 1881.

11) Recherches sur l'état du cœur des femmes enceintes ou récem. accouchées. Arch. gén. méd. 1881, mars.

12) Über das Verhalten des Herzens bei Schwangeren und Wöchnerinnen. Zeitschr. f. Geburtshilfe und Gynäk., Bd. 1, H. 3, S. 482.

13) Die Veränderungen des Gefäßsystems bei Schwangeren und Wöchnerinnen. Dissert. Berlin 1879.

14) De l'augmentation du volume du cœur pendant l'état puerp. Gaz. des hôp. 1868, no. 104.

15) Grossesse et maladies du cœur. Thèse agreg. 1880.

16) Die Gefahr der Mitralfehler bei Schwangeren, Gebärenden, Puerperen. Zentralblatt f. d. Med. Wissensch. 1875. Arch. f. Gynäk. Bd. 8., S. 373.

17) Cardiopathie de la menopause. Lyon méd. 1884.

18) Die Beweise für den Wechselverkehr zwischen Herz und Gebärmutter. Zeitschr. f. Geburtsh. und Gynäk. 1894, Bd. 19, S. 131.

19) Nouvelle note sur l'endocardite et l'hemiplégie puerper. Gaz. méd. de Paris 1870, no. 10.

20) Eine Statistik von Endocarditis im Puerper.

21) Edinb. Journ. 1888.

22) Über die Komplikat. von Schwangerschaft, Geburt, Puerp. bei chron. Herzklappenfehler.

23) Malad. valvulaires du cœur et grossesse. Arch. de tocologie et de gynécol., t. 20, p. 301.

24) Schwangerschaft und Myocarditis. Ärztl. Intellig.-Bl. 1875.

# 410.

## (Gynäkologie Nr. 152.)

# Die Axendrehung (Cervixtorsion) des myomatösen Uterus.

Von

**B. S. Schultze,**

Jena.

**Mit 14 Textabbildungen.**

---

In seiner klassischen Vorlesung über Myome[1]) bespricht VIRCHOW bei den Uterusmyomen die Tatsache, daß große Myome des Uteruskörpers zuweilen die Cervix derart langziehen, daß deren Substanz atrophisch wird und ihr Kanal in der Gegend des inneren Muttermundes obliteriert.

Er führt als Beispiel dessen ein Präparat der Sammlung des Berliner pathologischen Instituts an. Es heißt in der Beschreibung: „Der sehr verlängerte Uterus ist mit der Geschwulst *einmal um seine Axe gedreht* und in der Gegend des Orificium internum bis auf einen dünnen Strang atrophiert." Das ist, soweit ich die Literatur übersehe, das erstemal, daß der Axendrehung des Uterus Erwähnung geschieht, VIRCHOWS Fall der ältestbekannte. VIRCHOWS Vorlesungen über die krankhaften Geschwülste wurden im Winter 1862—1863 gehalten. Das Präparat stammt aus dem Jahre 1853. Die 62jährige unverheiratete Trägerin des Tumor war an Pneumonie gestorben. Symptome vom Tumor oder von der Axendrehung waren nicht bekannt.

Den zweiten Fall von Axendrehung teilte KÜSTER[2]) mit, auch Sektionsbefund. Die 34jährige unverheiratete Person war nach kaum eingeleiteter Beobachtung in plötzlichem Kollaps gestorben. Den dritten Fall erwähnt

---

1) RUDOLF VIRCHOW, Die krankhaften Geschwülste. Berlin 1863. Bd. 3, S. 161, 162.

2) E. KÜSTER, Uterus mit großen Fibromyomen und zweiundeinhalbmaliger Axendrehung. Beiträge z. Geb. u. Gyn. Herausg. v. d. Ges. f. Geburtsh. in Berlin. 1. Bd., 1872, S. 7.

Schröder[1]), er fand bei einer Laparotomie mehr als einhalbmalige Drehung des myomatösen Uterus.

Die erste genaue Beschreibung des Befundes von Axendrehung des myomatösen Uterus bei Laparotomie an der Lebenden hat Frommel[2]) 1884 gegeben. 1887 veröffentlichte Skutsch[3]) die Beobachtung einer Axendrehung des myomatösen Uterus aus meiner Klinik. Die Mitteilungen haben sich dann gemehrt. 1898 konnte ich 13 Fälle aus der Literatur sammeln und zwei weitere Fälle eigener Beobachtung hinzufügen.[4])

Seitdem sind wieder eine Anzahl Beobachtungen von Axendrehung des myomatösen Uterus zerstreut in der Literatur mitgeteilt worden. Zu den damals mir bekannten 15 Fällen kommen jetzt weitere 31, darunter auch wieder einer aus eigener Beobachtung. Das Bild der seltenen Affektion wird mit Vermehrung der Fälle immer mannichfaltiger, zugleich aber ordnet sich die größere Anzahl schon besser in ätiologisch verwandte Gruppen. Es verlohnt sich, die bisher bekannten 46 Fälle zusammenzustellen.[5])

Außer Myomen des Uterus geben Veranlassung zur Axendrehung des Uterus bekanntlich auch Tumoren des Ovarium. Die so bedingten Axendrehungen sollen entsprechend dem Zuwachs an neuen Beobachtungen ein andermal besprochen werden.

Die Betrachtung der Axendrehung des myomatösen Uterus beginne ich mit Aufzählung der vorliegenden Beobachtungen. Ich ordne sie in Gruppen je nach dem Grad der Drehung und in jeder der drei Gruppen nach der Zeit der Veröffentlichung. An die Mitteilung meines neuen Falles knüpfe ich eine Mitteilung an über eine für die Symptome der Axendrehung allgemein interessante Beobachtung von Axendrehung eines Ovarientumor. Dann sollen Betrachtungen folgen über die Symptome und ihre Beziehungen zum anatomischen Befund, weitere Erörterungen über die Verschiedenheiten des anatomischen Befundes speziell in bezug auf die Adnexa und die Blase. Dann sollen die Begriffe: Axendrehung, Torsion, Rotation gegeneinander definiert werden. Die Ursachen der Axendrehung erfordern dann eine Besprechung und zum Schluß folgt, was über Diagnose der Axendrehung, über Indikationen und Therapie gesagt werden kann.

---

1) Carl Schröder, Handbuch der Krankheiten der weibl. Geschlechtsorgane. 4. Aufl., Leipzig 1879, S. 218.

2) Frommel, Bericht über 10 Laparotomien. Ärztl. Intelligenzbl. München. Jahrgang 21, 1884, S. 101. — Frommel, Über Axendrehung des Uterus durch Geschwülste. Zentralbl. f. Gyn. 1898, Nr. 22.

3) F. Skutsch, Torsion des Uterus bei großem subserösem Myom. Zentralbl. f. Gyn. 11. Jahrg., 1887, S. 652 u. B. Schultze, Korrespondenzblatt des ärztl. Vereins von Thüringen. XVI. Jahrg., 1887, S. 245.

4) B. S. Schultze, Über Axendrehung des Uterus durch Geschwülste. Ztschr. f. Geburtsh. u. Gyn., Bd. 38, Heft 2, 1898.

5) Bis Anfang 1906 ist die Zahl auf 53 angewachsen.

Die Aufzählung der Beobachtungen beginne ich mit denen, wo die Drehung unter 180° betrug oder der Grad der Drehung nicht genannt ist.

Die Reihe eröffnen die schon genannten zwei Fälle FROMMELS. FROMMELS zitierte erste Mitteilung war mir bei meiner früheren Aufzählung der Axendrehungen des Uterus entgangen. Ich berichte kurz nach seiner zweiten Veröffentlichung.

Fall 1. O. H., 40jährige Nullipara, hat seit 11 Jahren einen Tumor im Leibe wahrgenommen. Menstruiert seit 19. Lebensjahre bis vor 1 Jahre. Mit Ausbleiben der Regel traten Beschwerden ein und seit eben der Zeit rapides Wachstum des Tumor. Leibesumfang in Nabelhöhe 115 cm. Überall deutlich fluktuierender Tumor. Von der kleinen virginellen Vaginalportion fühlt man das Corpus uteri supravaginal sich fortsetzen und von dessen rechts gelegener Kante einen breiten Stiel zum Tumor ziehen. Laparotomie 19. März 1883. Das Netz bedeckt in ganzer Ausdehnung den Tumor und enorme Gefäße gehen aus ihm in die Wand des Tumor. Das Netz wird durch eine Reihe von Ligaturen abgebunden und abgetragen. Inzision des Tumor entleert 25—30 Liter stark bluthaltiger Flüssigkeit. Es ergibt sich, daß die enorme Zyste einem Myom angehört, das dem Fundus uteri aufsitzt. Das Corpus uteri ist derart um seine Axe gedreht, daß das linke Ovarium vorn, das rechte hinten liegt. Exstirpation des Myom mit Erhaltung des Uterus und beider Ovarien. Glatte Genesung.

Fall 2. A. G., 32jährige Nullipara. Seit 14. Jahre regelmäßig menstruiert, zuletzt vor 6 Wochen, seit 2 Jahren Zunahme des Leibes, in letzter Zeit besonders. „Unterleibsentzündungen", in den letzten 3/4 Jahren viermal in steigender Heftigkeit, lag daran 6 Wochen im Krankenhaus. Ein derber, rundlicher Tumor überragt wenig den Nabel. Die kombinierte Untersuchung zeigt, daß vom Fundus des wenig vergrößerten Uterus der Tumor mit gut fingerdickem Stiel abgeht. Rechts neben diesem Stiel eine Erhabenheit von der Größe eines Ovarium. Laparotomie 20. Oktober 1883. Mäßige Menge klarer Aszites. Keine Verwachsung des Tumor, der links am Fundus uteri inseriert ist. Der Uterus ist so um seine Axe gedreht, daß das linke Ovarium rechts hinten, das rechte links vorn liegt. Die Torsion läßt sich leicht aufdrehen. Der Tumor wird unter Mitnahme des linken Ovarium exstirpiert. Er ist ein mäßig derbes Myom, auf dessen Durchschnitt zahlreiche ältere und neuere apoplektische Herde sich fanden. Glatte Genesung.

Wie stark in diesen beiden Fällen die Drehung des Uterus gewesen ist, darüber ist nichts notiert worden. Ich möchte gleich hier erwähnen, daß wir aus der Stärke der Ernährungsstörungen, die durch eine Axendrehung bewirkt worden sind, und aus der Heftigkeit der sie begleitenden Symptome auf den Grad der Drehung einen Schluß zu machen nicht imstande sind. Die Reihe der folgenden Mitteilungen liefert Belege dafür, daß schwere Symptome bei mäßigen Graden von Drehung auftreten und daß Drehung um mehrere Kreise andere Male vorgefunden wurde, ohne daß akute Symptome anamnestisch ermittelt werden konnten. Einesteils die Plötzlichkeit oder Langsamkeit der Drehung, andernteils der Umstand, ob erhebliche Dehnung der Cervix der Drehung schon vorausgegangen war, spielen ersichtlich eine Rolle dabei, ob und wann und in wie hohem Grade Reizerscheinungen und Störungen der Zirkulation sich zur Drehung gesellen.

Die Richtung der Drehung wollen wir für jeden Fall, in dem sie ersichtlich ist aus der Beschreibung des Befundes, uns merken, es wäre möglich, daß

ähnlich wie für die Ovarientumoren eine typische Beziehung zwischen der Insertion des Tumor und der Drehungsrichtung sich herausstellte. Im ersten der FROMMELschen Fälle war die Drehung vorn rechtshin, im zweiten vorn linkshin erfolgt, in beiden Fällen war der Tumor dem Fundus uteri inseriert, und zwar im zweiten Fall links.

IMBERT[1]) berichtete aus der Klinik TEDENAT zu Monpellier die folgende Beobachtung:

Fall 3. M. B., 40 Jahre alt, hat vor 18 und vor 12 Jahren normal geboren. Regel normal, letzte vor 8 Tagen. Leichte Beschwerden seit einigen Wochen. Ein Tumor, dem Uterus angehörend, reicht bis Nabelhöhe, etwas mehr rechts gelegen. Laparotomie 7. November 1891. Mannskopfgroßer Tumor. Der mehrere Zentimeter dicke Stiel ist der verlängerte Uterus selbst. Er ist um 90° von links nach rechts gedreht. Amputation des Uterus nebst Ovarien. Der Uterusstumpf vor den Bauchdecken fixiert. Der Tumor zeigt in seiner äußeren, 3 cm starken Schicht feste Myomstruktur. Das Innere ist weich und von kleinen Hohlräumen durchsetzt. Glatte Genesung.

RUDOLF VON HOLST[2]) berichtet aus der THORNschen Klinik (Magdeburg) den folgenden Fall von Axendrehung des myomatösen Uterus.

Fall 4. Frau W., 32 Jahre, hatte 2 Geburten, 1 Abort. Letzte Schwangerschaft vor 8 Jahren. Regel in letzter Zeit sehr profus. Sie erkrankte Mitte November 1893 akut mit Leibschmerzen und Erbrechen. Ein bis dahin bestandener, inkompletter Prolaps war plötzlich verschwunden. Rechts überragt das Becken ein überkindskopfgroßer Tumor von fester Konsistenz. Der Uterus liegt im hinteren linken Quadranten des Beckens in Retroversio. Aus seiner rechten Kante führt eine kurze, breite und dicke Verbindung zu dem auf dem Scheidengewölbe aufliegenden Tumor. Laparotomie 13. Dezember 1893. Nicht unbedeutende Menge blutigen Aszites fließt ab. Es präsentiert sich der dunkelblaurot gefärbte Tumor. Keine Adhäsionen. Der Tumor entspringt breitbasig vom Fundus uteri und ist zugleich etwas in das linke Lig. latum hinein entwickelt. Er hat den Uterus so gedreht, daß die rechten Adnexe vorn links, die linken hinten rechts vom Promontorium liegen, eine Drehung von ca. 120° ist erfolgt. Enukleation des Tumor. Uterus und Ovarien der Frau erhalten. Ventrifixur des Uterus. Der Tumor ist ein sehr blutreiches zystisches Myom mit intrazystösen und subperitonealen Blutextravasaten. Glatte Genesung.

Als 5. Fall ist hier einer zu verzeichnen, von dem KÜSTNER[3]) kurz erwähnt, daß er außer den früher von ihm publizierten Fällen von Axendrehung des Uterus einen weiteren durch Myom bedingten bei einer Laparotomie beobachtet hat.

JOHANNOWSKY[4]) berichtet über 4 von ihm bei Laparotomie beobachtete Axendrehungen des Uterus, von denen der 2. und 4. Fall sich hier anreihen.

1) Montpellier méd. journ. 1892, zit. bei PLANQUE, Contribution à l'étude de torsion des fibromes utérins. Paris, Steinheil, 1897.

2) R. v. HOLST, Ein Fall von Torsion eines subserösen Myoms. Myomotomie. Heilung. Zentralbl. f. Gyn., 18. Jahrg., 1894, S. 967.

3) O. KÜSTNER, Lage- und Bewegungsanomalien des Uterus in VEITS Handb. d. Gyn. Bd. 1, Wiesbaden 1897, S. 110.

4) JOHANNOWSKY, Kasuistischer Beitrag zur Axendrehung des Uterus durch Geschwülste. Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gyn., Bd. 8, 1898, S. 358.

Fall 6. Frau B. S., 54 Jahre alt, einmal vor 22 Jahren entbunden. Seit einem Jahre heftige, anfallsweise wiederkehrende Unterleibeschmerzen mit Auftreibung des Leibes und Gebärmutterblutung. Laparotomie 1. Juni 1898. Der durch ein interstitielles Myom der vorderen Wand zu einem etwa kindskopfgroßen Tumor ausgedehnte Uterus reicht bis Halb-Nabelhöhe, ist um 90° nach rechts gedreht. Als Ursache dieser Drehung wird mit Recht ein zweites subperitoneales Myom angesprochen, welches links im kleinen Becken gelegen seine Insertion links hinten am Corpus uteri hat. Auch der Stiel dieses Myoms ist im gleichen Sinn wie der Uterus gedreht. Supravaginale Amputation des Uterus. Glatte Heilung.

Fall 7. Frau J. H., 39 Jahre alt, 3 Entbindungen. Seit $^1/_2$ Jahr anfallsweise auftretend intensive Schmerzen, häufiger Urindrang, zuletzt Harnverhaltung. Laparotomie 28. Juni 1898. Entsprechend der vorher gestellten Diagnose ergab sich, daß der links die Symphyse überragende Tumor der Cervix angehörte, der rechts hinten gelegene das retroflektierte Corpus uteri war. Das in der vorderen Wand der Cervix gelegene, große Myom hat die Harnblase hoch hinauf mitgenommen, es hat das retroflektiert liegende Corpus uteri weit überwachsen und so gedreht, daß die rechte Tubenecke nebst Ovarium hinten, die linke vorn gelegen war. Aus dem Becken heraufgenommen, nimmt das Corpus uteri die ihm zukommende Stellung ein, dem Tumor aufsitzend. Supravaginale Amputation. Die Blasenbeschwerden waren nach der Operation sofort geschwunden.

Die eigentümliche Form und Lageveränderung des Uterus ist von vornherein nicht leicht verständlich. Wenn man aber die einzelnen Daten des Befundes in ein Beckenschema einträgt, wird die Sache klar. Das vordere Blatt des Ligamentum latum sinistrum muß unten herum die vordere Fläche des Tumor überzogen haben.

In mancher Beziehung ähnlich ist der Fall von Axendrehung des Uterus, den Ehrendörfer[1]) berichtet:

Fall 8. H. M., 36jährige Nullipara klagte seit 10 Monaten Harnbeschwerden, die in letzter Zeit zu Harnverhaltung und unkontrolliertem Harnträufeln sich steigerten. Bauch rechts bis über Nabelhöhe durch einen derben knolligen Tumor aufgetrieben, der auch den hinteren Raum des Beckens fast ausfüllt, Portio vaginalis vorn hoch hinter der Symphyse. Laparotomie 18. November 1897. Nach Eröffnung der Bauchhöhle durch über den Nabel reichenden Medianschnitt lag der blaurötliche Tumor vor, an dessen linker Seite oben der torquierte Uteruskörper sich befand. Das rechte breite Mutterband nach der links stehenden Uteruskante hingezerrt. Die hintere Fläche des Uterus beinahe vorn. Die Harnblase stand hoch vorn und war nach links verschoben. Die etwa mannskopfgroße Geschwulst, sehr unregelmäßig gestaltet, mit großem Abschnitt im kleinen Becken gelegen, geht von der hinteren linken, jetzt rechts gelegenen Uteruswand aus. Supravaginale Amputation im beträchtlich verlängerten Hals der Gebärmutter. Extraperitoneale Versorgung des Stumpfes. Glatte Genesung.

Micheli[2]) (Rom) beschrieb 2 Fälle von Axendrehung des myomatösen Uterus aus der Klinik des Professor Pasquali.

---

1) Ehrendörfer, Zur Axendrehung des Uterus durch Geschwülste. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn., Bd. 9, 1899, S. 301.

2) Micheli, Sulla rotatione assiale osservato in due miofibromi del utero. Atti della soc. it. di ost. e gin., vol. 6, p. 191. Referat in Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. 1900, 11. Jahrg., S. 595.

Fall 9. Schwere Störungen des Befindens gaben Indikation zur Operation. Der Uterus bildete den Kern einer massigen, fibromatösen Bildung, die wesentlich seiner linken und vorderen Wand entsprang und mit dem Uterus nach rechts hinten gedreht war. Die Gewebe waren stark ödematös. Amputation mit Zurücklassung des rechten Uterushornes. Exitus durch Abgleiten einer Ligatur.

Fall 10. Symptome von Torsion waren nicht vorausgegangen. Keine degenerativen Veränderungen der Gewebe fanden sich bei der Operation. Genesung.

PAUL MUNDÉ[1]) berichtet im Meeting vom 26. Dezember 1901 in der Womans Hospital Society kurz über einen Fall von Hysterektomie wegen Myom. Torsion des Uterus und Tuberkulose einer Tube. (Fall 11.)

FRANCIS FOERSTER[2]) demonstrierte mehrere myomatöse Uteri. In einem der Fälle erwies sich bei der Operation, daß der Uterus um 90° gedreht war. Der Fall (Fall 12) betraf eine durch typische Blutverluste anämische Person. Die Uteringefäße waren sklerotisch, so daß die erste Ligatur durchschnitt. Genesung.

Brieflicher Mitteilung RICARDS (Paris) verdanke ich einen Fall akuter Drehung des myomatösen Uterus um 90° vom Jahre 1894.

Fall 13. Eine Frau erkrankte mit heftigen Schmerzen, Auftreibung des Leibes und erhöhter Temperatur. Die Diagnose lautete auf Torsion einer Eierstockszyste. Die Operation zeigte ein voluminöses Fibrom mit hämorrhagischem Infarkt, Bluterguß ins Peritoneum und Torsion des myomatösen Uterus um 90° im Sinne des Uhrzeigers. Amputation. Genesung.

Es folgen dann 2 Fälle besonderer Art, in denen die Drehung durch Myom den schwangeren Uterus betraf, der eine von REINPRECHT aus CHROBAKS Klinik, der andere von THORN mitgeteilt. In beiden Fällen verursachte die Drehung, obgleich sie keinen hohen Grad erreichte, schwere Symptome.

REINPRECHT[3]) beschreibt aus CHROBAKS Klinik die Axendrehung eines hochschwangeren myomatösen Uterus.

Fall 14. B. H., 40 Jahre alt. Erste Schwangerschaft. Der hochschwangere Uterus zeigt vorn rechts kleinapfelgroße, rundliche, derbe Prominenzen. Das kleine Becken ist fast ganz ausgefüllt von einem derben , die hintere Wand der Scheide herabdrängenden Tumor. Am oberen Rande der Symphyse steht die kurze Portio vaginalis. In Chloroformnarkose erweist sich der das Becken füllende Tumor als beweglich und wird reponiert. Er tritt hoch hinauf und erweist sich als ein der hinteren Wand des Corpus uteri etwas links, nahe unter der Höhe der Tubeninsertion mit breitem Stiel entspringendes Myom. Die in der vorderen Wand des Uterus rechts sitzenden Myome liefern durch ihre hinter der Bauchwand erfolgte Verschiebung nach links den Beweis, daß durch Reposition des im Becken gelegenen Tumor das Corpus uteri sich um etwa 60° gedreht hat. Die Drehung ist aufzufassen als Rückdrehung einer Drehung, welche das Corpus uteri zuvor durch Druck des im Becken eingeklemmten Tumor erfahren hatte. In den folgenden Tagen sich steigernde peritonitische Symptome geben Indikation, das lebende Kind mittels Kaiserschnitt zutage zu fördern und den myomatösen Uterus zu exstirpieren, 21. Dezember 1898.

---

1) The amer. journ. of obst. and diseases cet., vol. 45, p. 439.

2) The amer. journ. of obst. 1903, Mai.

3) LEOPOLD REINPRECHT, Zur Torsion (Axendrehung) des graviden Uterus durch Tumoren. Wiener klin. Wochenschr. 1899, Nr. 30.

Im Douglasschen Raum fand sich eine ansehnliche Menge geronnenen Blutes, rechts vom Rektum eine mit haftenden Blutgerinnseln bedeckte Stelle. Der reponierte Tumor ist ein stark ödematös durchtränktes, reich vaskularisiertes, zum Teil nekrotisches Fibromyom. Glatte Genesung.

THORN[1]) berichtete (Fall 15) in der medizinischen Gesellschaft zu Magdeburg am 14. Juni 1900:

Eine 41jährige seit 7 Monaten verheiratete Frau, der seit 3 Monaten die Regel ausgeblieben war, erkrankte unter peritonitischen Erscheinungen. Rechts lag ein nierenförmiger, harter, etwas verschieblicher Tumor. Bei der Laparotomie fand sich ein subserös-intramural von der vorderen Uteruswand ausgehendes Myom, das sich und den Uterus um annähernd 180° gedreht hatte. Enukleation des Myoms und Vernähung des Bettes mit Catgut bis dicht an die Fruchtblase. Vom Fundus uteri wurde noch ein pflaumengroßes Myom entfernt. Heilung ohne Störung der Schwangerschaft.

Zwei andere Fälle von Uterustorsion seiner Beobachtung erwähnt THORN. Der eine wird der durch VON HOLST aus THORNS Klinik berichtete Fall 4 dieser Aufzählung sein. Der andere wird bei den Uterusdrehungen durch Ovarientumor aufgezählt werden.

Jetzt lasse ich die schon ziemlich ansehnliche Reihe der Fälle folgen, in denen der myomatöse Uterus sich um mehr oder minder genau 180° gedreht hatte, die sonst hintere Fläche vorn lag.

SKUTSCH[2]) gab genaue Beschreibung des Laparotomiebefundes einer Axendrehung aus meiner Klinik.

Fall 16. Frau Uth., 44 Jahre alt, hat 7mal geboren, vorletzte Geburt vor 8, letzte vor 2 Jahren. Vor 5 Jahren hat ein wegen Blutung zugezogener Arzt eine Geschwulst im Leibe konstatiert. In der letzten Schwangerschaft war der Leib schon früh sehr stark. Das Kind wurde ausgetragen, die Geburt verlief spontan. Seit den letzten Monaten sehr starke Zunahme des Leibes und vermehrte Beschwerden. Urinbeschwerden wurden nicht geklagt. Leibesumfang 102—3 cm, bedingt durch einen großen, glatten, prallen Tumor, der schwache Fluktuation zeigt. Im Becken die tief und weit vorn stehende Portio und das tief retroflektierte Corpus uteri. Der im Rektum tastende Finger erreicht das Promontorium, umgreift den Fundus uteri, doch ist auffallenderweise kein Ovarium und kein zum Tumor gehender Stiel zu erreichen. Leicht bewegliche, schlanke Körper im Douglasschen Raum werden als Tuben oder leere Darmschlingen angesprochen. Der unmittelbare Zusammenhang des Tumor mit dem Uterus ist außer Zweifel, weil das Corpus uteri jeder dem Tumor mitgeteilten Bewegung, auch dem Anheben nach aufwärts folgt. Diagnose bleibt zweifelhaft zwischen Tumor ovarii oder uteri.

Laparotomie 9. Mai 1887. Die nach Eröffnung des Abdomen eingeführte Hand stellt fest, daß der Tumor breitgestielt der nach vorn und oben sehenden Fläche des retroflektierten Uterus aufsitzt. Neben dem Uterus auffallend vorn liegen die Ovarien, wie sich später herausstellt rechts das linke, links das rechte, vor den entsprechenden Tuben. Der Tumor wird, da er auf Inzision nur wenig seröse Flüssigkeit entleert, mit Erweiterung des Schnittes, vor die Bauchwand gelegt, mit dem Messer abgetragen, die Wunde etagenweise vernäht. Ein weiter rückwärts am Fundus sitzender, kleinerer Tumor wird auf gleiche

1) Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. 1900, Bd. 12, S. 775.

2) SKUTSCH, Torsion des Uterus bei großem subserösen Myom. Zentralbl. f. Gyn. 1887, 11. Jahrg., S. 652.

Weise entfernt. Der nun frei gelassene Uterus dreht sich vorn herum nach links um 180°, die früher vorn liegende, nach oben sehende Fläche des Uterus, von der der große Tumor entfernt wurde, ist die hintere.

Der Tumor ist ein mit erweiterten Lymphräumen durchsetztes Myom, wiegt, nachdem schon reichlich Flüssigkeit ausgesickert ist, noch 4850 g, mißt 28, 22, 20 cm.

Tadelloser Verlauf, am 13. Tag erster Verbandwechsel und Herausnahme der Nähte. Bei der Entlassung und bei späterer Vorstellung liegt der Uterus in normaler Anteflexion (er war nicht etwa operativ fixiert worden).

Aus dem Umstand, daß der Uterus nach Entfernung des Tumor dauernd wieder normale Gestalt und Lage einnahm, darf man schließen, daß nicht allein die Drehung, sondern auch die Retroflexion des gedrehten Uterus durch den ihm anhaftenden Tumor ihm aufgezwungen war. Vor 5 Jahren war der Tumor ärztlich festgestellt worden. Der hinteren, damals normal nach oben sehenden Fläche des Uterus entspringend, brauchte er die normale anteflektierte Lage des Uterus nicht zu alterieren, er wuchs aufwärts frei in die Bauchhöhle. Als dann nach längerer Pause die 7. Schwangerschaft eintrat, wird gegen deren Ende nach oben über dem Uterus nicht Raum für den Tumor gewesen sein. der Tumor wird seitlich und zwar links Platz genommen und dadurch den Uterus um ca. 90° gedreht haben. Die in dieser 7. Schwangerschaft besonders stark gedehnten Bauchdecken boten nach stattgehabter Geburt für den wachsenden Tumor vorn im Bauch weiten Raum und so vollzog sich durch Gravitation in der aufrecht sich bewegenden Frau durch allmähliches Nachvorntreten des Tumor die weitere Drehung des Uterus nach rechtshin bis auf 180° und der Uterus wurde in Retroflexion gedrängt. Akute Symptome hatten zu keiner Zeit bestanden. Der Tumor war stark ödematös und machte durch sein in letzter Zeit rasch zunehmendes Wachstum Beschwerden.

Den folgenden Fall teilte Küstner[1]) mit.

Fall 17. L. P., 42 Jahre alt, verheiratet, hat nie geboren. Seit 15 Jahren kennt sie an sich einen Unterleibstumor, welcher ihr früher kaum nennenswerte, jetzt aber schon durch seine Größe und sein Gewicht, auch dadurch, daß er bei der seit etwa 7 Jahren ziemlich starken und lange dauernden Regel Schmerzen im Unterleibe und Kreuz veranlaßt. erheblichere Beschwerden macht. Die Untersuchung konstatiert ein voluminöses, sehr bewegliches Myom des Uterus, welches genau dem Fundus aufzusitzen scheint.

Am 7. September 1890 Myomotomie. Nachdem der Tumor vor die Bauchdecken gebracht und ein Einblick in die Operationsverhältnisse möglich ist, läßt sich wahrnehmen. daß ein Ovarium links vorn an der Basis des Tumor, das andere rechts hinten sich befindet und daß unterhalb der Tubenansätze der Uterus derartig spiralig gedreht ist, daß die Ausgleichung der Drehung durch eine Bewegung des Tumor unten herum von rechts nach links möglich ist. Die dazu erforderliche Bewegung beträgt 180°, so daß das links vorn wahrgenommene Ovarium an seine ursprüngliche Stelle, nämlich nach hinten und rechts hin kommt. Abtragen des Tumor. Enukleation des Restes, Kastration, extraperitoneale Versorgung der Uteruswunde, glatte Genesung. Das Gewicht des ausgebluteten Myoms betrug 5650 g.

1) Küstner, Über die durch Tumoren erzeugte Axendrehung des Uterus. Zentralbl. f. Gyn., Jahrg. 16, 1890, S 785.

Auch in KÜSTNERS Fall fehlten vollständig akute Symptome, auch in der Anamnese. Die Drehung ist mutmaßlich allmählich im Laufe der Jahre zustande gekommen.

TIMMERS[1]) veröffentlichte 1891 aus TREUBS Klinik den folgenden Fall:

Fall 18. 48jährige, unverheiratete Patientin, seit $2^1/_2$ Jahren nicht mehr menstruiert. Vor 7 Jahren einmal vorübergehend Retentio urinae. Zunahme des Leibes seit 4 Jahren bemerkt. Vor $4^1/_2$ Wochen plötzlich Leibschmerz mit kleinem Puls und kalten Extremitäten. Die akuten Symptome gingen zurück, aber der Umfang des Leibes nahm schnell zu. Am 3. November 1890 Leibesumfang 94 cm, bedingt durch einen undeutlich fluktuierenden, prallen Tumor. Rechts unterhalb des Nabels stärkste Prominenz. Harn- und Stuhlentleerung normal. Laparotomie 13. November. Der Tumor ist der Bauchwand, Darmschlingen sind dem Tumor adhärent; leichte, aber stark blutende Lösung. Der Tumor ist der Uterus, links sind keine Adnexa zu tasten. Erst nach Trennung des rechten Ligamentum latum, das vor dem Tumor sich ausspannt, gelangt man an den Stiel des Tumor, die dünne Cervix uteri. Nachdem der Uterus zurückgedreht worden, vorn herum von links nach rechts um 180°, wird in der Cervix amputiert. Cervikalkanal nicht aufzufinden. Großes interstitielles Myom des Corpus uteri, zum Teil gangränös, sehr weich, serös infiltriert, beide Ovarien vergrößert, durch Bluterguß schwarzrot. Glatte Genesung.

Die dünne Ausziehung der Cervix uteri ist wohl sicher langsam, vielleicht im Laufe von Jahren zustande gekommen und ebenso die Oblitteration des Cervicalkanals. Die Drehung dagegen und in ihrer Konsequenz die peritonitischen Verlötungen und die partielle Gangrän des Tumor und der Bluterguß in die Ovarien datieren aus der Zeit, als $4^1/_2$ Wochen vor der Operation die akuten Symptome einsetzten.

GOFFE[2]) teilte 1895 in der New York Obstetrical Society den folgenden Fall mit:

Fall 19. 45jährige, unverheiratete Frau. Großes, interstitielles Uterusmyom, der hinteren Wand angehörend, der Uterus präsentiert bei der Laparotomie seine hintere Fläche vorn. Beide Tuben und Ovarien liegen an der linken Seite des Uterus. Umdrehung um 180° bringt die Teile in die richtige Lage. Hervorzuheben ist, daß die Blase nach rechts und hinten gedreht gewesen sei. Von Symptomen wird nichts berichtet. Amputation in der Cervix uteri. Glatte Genesung.

BANTOCK[3]) gab kurze Demonstration:

Fall 20. Der Tumor stammt von einer 36jährigen, unverheirateten Person, wiegt $11^1/_2$ Pfund, entspringt mit dickem Stiel vom Fundus uteri. Von Symptomen ist nichts erwähnt. Bei der Laparotomie am 26. Juni 1895 fand sich, daß die rechte Tube vor dem Uterus hin quer zur links gelegenen Uterusecke verlief, das rechte Ovarium lag links, das linke rechts. Das dem Fundus uteri aufsitzende Myom hat den Uterus um einen halben Kreis gedreht vorn herum von rechts nach links. Totalexstirpation. Glatte Genesung.

---

1) TIMMERS, Torsie van den Uterus door Fibromyomen. Diss. Leyden 1891.

2) GOFFE, The amer. journ. of obstetr. and diseases of women and children, Jan.—June, 1895, vol. 31, p. 93.

3) BANTOCK, Large pedunculated fibromyoma of uterus with twisted pedicle. The brit. gynaec. journ. 1895, vol. 11, p. 306.

Georges Demantké[1]) veröffentlicht folgenden Fall:

Fall 21. Alma C., Wäscherin, 38 Jahre alt, mit 13 menstruiert, hat zweimal geboren. Regel regelmäßig, bis im Juni und Juli 1896 je ein heftiger Schmerzanfall mit nachfolgender Hämorrhagie eintrat. Danach langsam zunehmende Schwellung des Leibes. Bis über Nabel reichender Tumor, der links auch das kleine Becken ausfüllt. Cervix uteri rechts hinten. Keine Urinbeschwerden. Laparotomie 26. Januar 1897. Das linke Ligamentum latum verdeckt den Tumor. Es handelt sich aber nicht um intraligamentären Sitz, sondern um Axendrehung des Uterus um ca. 180°. Supravaginale Amputation des Uterus. Gewicht 1770 g. Interstitielles Myom. Die erweiterte Uterushöhle liegt links. Kleine gestielte Myome an der Außenseite des Uterus. Glatte Genesung.

Tóth[2]) teilte am 12. Oktober 1897 in der gynäkologischen Sektion des Kgl. ungarischen Ärztevereins zu Budapest den folgenden Fall mit:

Fall 22. 52jährige IIpara. Seit 6 Jahren Menopause, seit 4 Jahren langsames, seit 7 Monaten rapides Wachstum des Unterleibes. Nußgroßer Nabelbruch. Häufige Übelkeiten, Erbrechen, Dyspnoe. Ein mehrteiliger, elastischer Tumor reicht bis zur Magengrube. Laparotomie. 700—800 g Aszites. Adhäsionen mit Omentum und Därmen. Der Tumor ist von der vorderen Uteruswand ausgegangen. Er hat mit dem Corpus uteri eine Drehung von 180° um den dünnen Cervicalteil erlitten. Fibroma cysticum teleangiectaticum. Wegen Verdacht auf Malignität wurde der ganze Uterus exstirpiert. Vollständig glatter, fieberloser Verlauf.

Der nun folgende Fall entstammt wieder meiner eigenen Beobachtung, ich teilte ihn in meinem früheren Artikel über Axendrehung schon mit.[3])

Fall 23. v. T., Virgo, 27 Jahre alt, mit 13 menstruiert, schmerzlos. Im 18. Jahr, angeblich infolge Erkältung gleich nach der Regel „Unterleibsentzündung". Die darauffolgende Regel war die erste schmerzhafte. Regel seitdem stets schmerzhaft, wurde dann profus; das Blut ging in Stücken ab, auch Häute waren oft dabei. Urinbeschwerden seit dem 19. Jahr, besonders zur Zeit der Regel. Schon vor 6 Jahren wurde vom Arzt ein Tumor in abdomine ermittelt. 22. Mai 1894 in Narkose: Die straffen Bauchdecken nur wenig hervorgewölbt durch einen von Symphyse bis Nabel reichenden Tumor, der sich hart und uneben anfühlt und seitlich ziemlich frei und schmerzlos beweglich ist. Portio vaginalis breit, Cervix wenig beweglich, Uterus anteflektiert, vergrößert, namentlich die dem Scheidengewölbe aufliegende vordere Wand stark gewölbt. Der Tumor sitzt nahe hinter dem Fundus der nach oben sehenden Wand des Uterus fast median gestielt auf. Vor seiner Insertion ein zweiter runder, etwa 4 $cm^3$ haltender Tumor, dem Fundus aufsitzend. Adnexa sind links nicht zu tasten, dagegen rechts ein Konvolut kleiner Tumoren. Diagnose: Außer den zwei subserösen Tumoren ein interstitielles Myom der vorderen Wand und rechterseits Adnexerkrankung.

Laparotomie 5. Juni. Der Tumor wird vor die Bauchwunde gehoben, er sitzt dicht hinter dem Fundus gestielt auf, er wird amputiert und die Wunde mit zwei Etagen Catgutnaht geschlossen. Der nun freigelassene Uterus dreht sich um 180°, der früher vor dem exstirpierten Tumor gelegene kleinere liegt jetzt hinter der Stelle, von der jener exstirpiert

1) Georges Demantké, De l'hystérectomie abdominale cet. Thèse Paris 1897. Auch referiert in Emile Planque, La torsion des fibromes utérines. Paris 1897.

2) Zentralbl. f. Gyn., Jahrg. 22, 1898, S. 84. — Monatsschr. f. Geb. u. Gyn., Jahrg. 7, 1898, S. 345.

3) B. S. Schultze, Über Axendrehung des Uterus durch Geschwülste. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn., Jahrg. 38, 1898, S. 171.

wurde. Die *hintere* Wand des Uterus ist die stärker gewölbte. Die hintere Wand des Uterus wird median gespalten und das 3 cm im Durchmesser haltende interstitielle, fast submuköse Myom ausgeschält, auch das kleine subseröse Myom entfernt. Die Ovarien liegen jetzt in normaler Lage jederseits neben dem Uterus, sind etwas groß, aber wie die übrigen Adnexe von normaler Beschaffenheit. Glatte Genesung, schmerzlose Menstruation.

Kreutzmann[1]) demonstrierte in der San Francisco country med. Society, Dezembersitzung 1895, das Präparat von einer in mehrfacher Hinsicht interessanten Operation.

Fall 24. Frau von 36 Jahren, seit 20 Jahren steril verheiratet. Menstruation regelmäßig, zuweilen schmerzhaft. Seit mehr als einem Jahre stetige Zunahme des Leibesumfanges. Große Geschwulst mit nicht sehr deutlicher Fluktuation in der rechten Bauchseite. Bei Eröffnung der Bauchhöhle wurde zunächst eine große Ovarialzyste gefunden, ohne Adhäsion, welche in toto entfernt wurde nach leichter Abbindung. „Es stellte sich heraus, daß sie der linken Seite angehörte, daß sie in der rechten Seite des Leibes Stellung genommen, indem sie die Gebärmutter um ihre Achse drehte.“ Außer dieser Ovarialzyste fanden sich multiple Fibroide der Gebärmutter vor. Es schien geboten, die Gebärmutter total zu entfernen, was in gewöhnlicher Weise ausgeführt wurde. Genesung verzögert durch entzündliche Infiltration rechts im Becken.

Ich reihe den Fall Kreutzmann hier ein, weil es nach dem Bericht wahrscheinlicher ist, daß die multiplen Fibroide des Uterus, als daß die Zyste des Ovarium die Axendrehung des Uterus bewirkt habe. Als Motive, die vom Ovarium aus den Uterus drehen, sind uns bis jetzt bekannt stiellose Insertion des Tumor am Uterus, Drehung des Stiels, die auf den Uterus sich fortsetzt, und ganz selten Adhäsion des Tumor in der dem ursprünglichen Sitz entgegengesetzten Seite des Bauches. Der Tumor ovarii wurde nach leichter Abbindung entfernt, war also doch wohl gestielt, von Stieldrehung ist nichts erwähnt, Adhäsionen sind ausdrücklich verneint. Da fällt also der Verdacht, an der Axendrehung des Uterus schuld gewesen zu sein, auf den mit Fibromen behafteten Uterus selbst.

Alfred J. Smith[2]) teilt folgenden Fall mit:

Fall 25. Ein 36jähriges Fräulein hatte seit 8 Jahren bemerkt, daß sie eine Geschwulst im Leibe trug. Vor 2 Jahren machte die Geschwulst Beschwerden, sie soll damals schnell größer geworden und gegen Berührung schmerzhaft gewesen sein. Seit 18 Monaten war die Regel ausgeblieben. Der sehr bewegliche Tumor nahm die Mitte des Leibes ein, konnte aufwärts bis zum Rippenbogen gehoben werden, über dem Becken war zwei Finger breit Darmton. Die Laparotomie zeigte keinen Aszites, keine Verwachsungen. Als der vor die Wunde gehobene Tumor angezogen wurde, kamen die Ovarien mit zutage. Großes Fibromyom, dem Fundus uteri aufsitzend. Den Stiel bildete die verlängerte Cervix uteri, welche lose gedreht war (twisted loosely). Aufgedreht war die Cervix ganz durchscheinend, enthielt keine feste Substanz. Von Abwesenheit des Cervicalkanals ist nichts erwähnt, keine Retention von Blut oder Sekret im Uterus. Nach der durchscheinenden Beschaffenheit der Cervix und dem Fehlen der Menstruation seit 18 Monaten bei der 36jährigen ist

1) H. Kreutzmann, Fall von Axendrehung des Uterus durch Geschwülste. Zentralbl. f. Gyn. 1898, S. 873.

2) Alfred J. Smith, A large Fibromyoma with uterus and appendages removed by coeliotomy. The Dublin Journal of med. science 1898, vol. 15, p. 350.

**anzunehmen, daß ein Cervicalkanal nicht mehr da war. Tuben und Ovarien waren verlängert und hypertrophisch. Supravaginale Amputation mit Kettennaht. Glatte Genesung.**

KELLY[1]) gibt kurze Beschreibung und Abbildung eines Uterus mit großem interstitiellen Myom der vorderen Wand.

Fall 26. Von vorausgegangenen Symptomen und vom Befund der Untersuchung ist nichts mitgeteilt. Laparotomie am 9. Januar 1897. Die Cervix ist zu einem dünnen Strang ausgezogen, die Drehung im supravaginalen Teil beträgt nach der Abbildung etwa 170°, der Durchmesser des myomatösen Uterus 15 cm. Supravaginale Amputation. Heilung.

Aus der Abbildung ist von abgelaufener Peritonitis oder von Resultaten anderer Ernährungsstörung des Uterus und der Adnexe nichts ersichtlich. Daraus und aus der verdünnten Cervix ist zu schließen, daß es um allmähliche Verdünnung der Cervix, vielleicht auch allmähliche Drehung des Uterus sich gehandelt hat.

PAUL MUNDÉ[2]) berichtet folgenden Fall:

Fall 27. 19jähriges Mädchen hat einen Tumor von Größe und Form eines 6monatlichen Uterus. Der Tumor soll in wenigen Monaten zu der Größe angewachsen sein. Als rechtsseitiger Ovarientumor diagnostiziert. Bei der Laparotomie zeigt sich, daß der fibrozystische Tumor mit 3 Zoll breitem Stiel vom linken Horn des Uterus entspringt. Er war schwarz, offenbar zum Teil gangränös. Der Uterus war um seine Axe gedreht (twisted upon its axis), so daß der Tumor auf der rechten Seite lag. Ovarien beide normal. Der Tumor wurde vom linken Horn amputiert. Glatte Genesung.

BLAND-SUTTON[3]) teilt mit:

Fall 28. Verheiratete Frau von 35 Jahren, ohne Beschwerden, bis sie plötzlich von heftigem Schmerz im Unterleib befallen wurde. Das führte zur Entdeckung des Tumor, der den Rand des Beckens überragte, die Kreuzbeinhöhlung und die linke Beckenhälfte füllte, gegen Druck sehr schmerzhaft war. Ein kleinerer Tumor rechts im Becken. Beide bimanuell als mit dem Uterus direkt zusammenhängend erkannt, die ganze Masse unbeweglich festgeklemmt. Von Blase und Rektum keine Beschwerden. Bei Eröffnung des Abdomen zeigt sich der Uterus um einen halben Kreis gedreht. Ein breites dickes Band von Peritoneum lief vor dem Tumor hin (Lig. latum dextrum). Die linken Adnexa lagen unterm Promontorium, die rechten an der Symphyse. Also Drehung des Uterus vorn herum von rechts nach links. Nach mühsamem Hervorziehen des eingeklemmten Myoms nahm der Uterus seine normale Stellung ein. Hysterektomie mit Entfernung beider Tuben und Ovarien. Myome der vorderen und hinteren Wand. Das größere, das hinten eingeklemmte Myom gehört der vorderen Wand an.

BLAND-SUTTON meint, daß die Axendrehung des Uterus langsam durch das Wachstum des Tumor bedingt war. Die Einklemmung war akut entstanden.

SEMMELINK[4]) teilt aus der Leidener Klinik 4 Fälle von Axendrehung des Uterus mit, von denen der 2. und 4. an dieser Stelle anzuführen sind:

---

1) Howard A. Kelly, Operative Gynäkologie. London 1900. Vol. II. p. 383.

2) PAUL F. MUNDÉ, Pediculated fibrocystic Tumor of uterus from a girl of nineteen. Torsion of the uterus. Amer. Journ. of Obst. 1901, Jan.

3) BLAND-SUTTON, On a case of rotation and impaction of a myomatous Uterus. Transactions of the Obstetrical Society of London, vol. XLI, 1900, p. 296.

4) H. B. SEMMELINK, Über Axendrehung des Uterus. Beiträge zur Geburtshilfe und Gynäkologie 1901, Bd. 5, S. 363. 364.

Fall 29. Gr. de R., 70 Jahre, menstruiert vom 15. bis 50. Jahre, verheiratet, nie konzipiert, klagt seit 3 Monaten über Schmerzen in der linken Seite und zeitweise Auftreibung daselbst. Keine Urinbeschwerden. Im Bauch ein großer Tumor, der aus zwei Teilen besteht, einem größeren und einem kleineren, schmerzhaft bei Berührung. Per rectum unter Anziehung der Portio mittels Hakenzange ist deutlich ein Strang zu fühlen, der von der rechten Seite des Uterus auf den Tumor übergeht. Laparotomie 22. Oktober 1897. Glatter, großer fibromatöser Tumor, am Uterus festsitzend, Uteruskörper von kleinen Myomen besetzt, ist derartig torquiert, daß die linke Seite rechts liegt. Rechtes Ovarium vorhanden, linkes nicht zu finden. (Daß der rechts gelegene, der linken Seite des Uterus mittels Strang verbundene Tumor dem vermißten Ovarium angehört habe, war ausgeschlossen?) Abtragung des Tumor, der fast 2 kg wog. Glatte Genesung.

Fall 30. A. v. H. O., 52 Jahre, vom 20. bis 51. Jahre regelmäßig aber profus menstruiert, im letzten Jahre unregelmäßig. Verheiratet, nie konzipiert. Klagt über Härte und Auftreibung des Bauches seit einem Jahre, allmählich schlimmer, zumal in den letzten 3 Wochen. Harnentleerung und Defäkation normal. Großer glatter Tumor, von der Beckenwand abzugrenzen und bis in das kleine Becken hineingehend. Uterus vergrößert, myomatös in Retroversio hinter dem Tumor, der vom Uterus abzugrenzen. Uterus mannskopfgroß, hart anzufühlen. Per rectum unter Anziehen der Portio ein breiter Strang zu fühlen, der vom rechten Uterushorn zum Tumor verläuft. Linkes Ovarium zu fühlen. Laparotomie: Großer dunkelblauer Tumor, nach Punktion große Menge kolloider Flüssigkeit. Uterus 180° torquiert, also ein Kystom des linken statt des rechten Ovarium. Tumor und rechtes Ovarium abgetragen. Nach 8 Tagen plötzlicher Tod durch Embolie der Art. pulm.

Ich registierte den Fall unter den durch Uterusmyom verursachten Axendrehungen aus denselben Gründen, die ich beim Fall 18 angeführt habe.

Stratz[1]) teilte in der Sitzung vom 24. Januar 1902 der Gesellschaft für Geburtshülfe in Berlin den folgenden Fall mit:

Fall 31. Frl. D., 57 Jahre alt, Virgo, vom 17. bis 52. Jahre normal menstruiert, nie krank gewesen, bemerkte seit 1 Jahre einen harten beweglichen langsam größer werdenden Tumor im Leibe. Am 17. Juni 1901 plötzlich während des Wäschezählens erkrankt mit heftigen Schmerzen im Leibe. Die Geschwulst nahm von da an rasch zu. Am 20. Juni erste Untersuchung. Ein großer wenig beweglicher Tumor dehnt das Abdomen stark aus bis zum Rippenbogen, erweist sich durch Untersuchung vom Rektum aus als dem Uterus angehörig. Laparotomie 25. Juni. Nach Eröffnung der Bauchhöhle entleert sich serös-hämorrhagische Flüssigkeit, der blaurote Tumor lag der vorderen Bauchwand unmittelbar an. Nach Eventration desselben, wobei einige leicht lösliche Adhäsionen ohne Blutung abgeschoben wurden, stellte sich heraus, daß es sich um ein großes pralles Myom handelte, das mit breitem Stiel dem Uterus aufsaß. Aus beigegebener Abbildung ist ersichtlich daß das große nierenförmige Myom dem Uterus quer aufsitzt, von der dem Hilus entsprechenden Stelle geht der kurze breite Stiel zu der nach oben sehenden Fläche des anteflektierten Corpus uteri. Nach vorn davon sitzt dem Fundus uteri ein als nußgroß bezeichnetes verkalktes Myom auf. Weiter abwärts liegen um den Uterus die Adnexe als blaurote gespannte Blutsäcke. Unterhalb dieser Säcke befand sich die Torsionsstelle. Die Tumormasse wurde um 180° von rechts nach links zurückgedreht und nun angehoben; damit kam das verkalkte Myom nach hinten von der Insertionsstelle des großen Myoms, die der stärksten Spannung ausgesetzten linken Adnexe wieder nach links, die rechten hinten

1) C. H. Stratz, Uterustorsion bei Myom usw. Ztschr. f. Geburtsh. u. Gyn. 1902, Bd. 47, S. 194 und 430 und R. de Josselin de Jong, Torsie van den Uterus. Nederlandsche Tijdschr. voor Verlosk. en Gynaec. 1902, 13, S. 256.

herum von links nach rechts zurück. Die Torsionsstelle war nun leicht zu übersehen und so dünn, daß es gelang, über zwei Ligaturen für die Spermaticae und einer Massenligatur in der Mitte den Tumor ohne Blutung abzutragen. Die Temperatur, die vor der Operation 39,2 betrug, sank im Laufe des Tages, um dann normal zu bleiben. Glatte Genesung. Die entfernte Tumormasse wog 10 kg, maß in der Höhe 24 cm, das große Myom quer 30 cm. Das Myom ist stark ödematös, das Gewebe des Uterus durch Bluterguß zum Teil zerstört, die Tuben sind in dünne strukturlose mit freiem Blut gefüllte Säcke verwandelt, ebenso das linke Ovarium.

RICARD[1]) zeigte in der Société de Chirurgie zu Paris einen mittels Laparotomie gewonnenen myomatösen Uterus vor.

Fall 32. Frau von 45 Jahren. Menopause seit 3 Jahren. In der Anamnese kein Anhalt, daß zu irgendeiner Zeit akute Symptome bestanden hätten. Laparotomie 11. Juni 1902: Mannskopfgroßes Myom der hinteren Wand des Uteruskörpers (dans l'épaisseur de la paroi postérieur). Der Uteruskörper war vom Hals im Niveau des Scheidengewölbes so weit getrennt, daß nur ein fibröser Strang von der Dicke eines Federhalters die Verbindung herstellte. Dieser Strang war um 180° gedreht und umwickelt von den Tuben und den Ligamenta lata. Glatte Genesung.

Jetzt folgen die Axendrehungen des Uteruskörpers durch Myom um mehr als 180°. Die Reihe eröffnen vier post mortem-Befunde. Zuerst der Fall von VIRCHOW[2]), bekanntlich die erste Veröffentlichung eines Falles von Axendrehung des Uterus. VIRCHOW spricht von der mechanischen Ausziehung, welche der Uterus durch große gestielte subseröse Myome erleidet, von der „spontanen Trennung des Uteruskörpers vom Collum", die schon ROKITANSKY erwähnt und von der TIMES einen Fall berichtet habe, und fährt fort:

Fall 33. „Auch unsere Sammlung enthält ein Präparat dieser Art (vom Jahre 1853). Dasselbe stammt von einer verheirateten 62jährigen Doktorwärterin in der Charité, welche die Geschwulst seit mindestens 20 Jahren getragen hatte. Hier findet sich ein verhältnismäßig weiches, von sehr großen Gefäßen durchzogenes glattes Myom von eiförmiger Gestalt, welches auf dem Durchschnitt eine fast gleichmäßige, nur an einer Seite durch kleinere Knoten unterbrochene, faserig aussehende Muskelmasse zeigt. Es ist 20 cm lang, 13 cm breit, 9 cm hoch und durch einen muskulösen Stiel von 4,5 cm Länge, 3 cm Breite und 5 mm Dicke gerade an dem Fundus befestigt. Der sehr verlängerte Uterus ist mit der Geschwulst *einmal um seine Axe gedreht* und in der Gegend des Orificium internum bis auf einen dünnen Strang atrophiert. Das Collum, welches ziemlich dicke Wandungen und in der Höhle einen kleinen weichen Polypen besitzt, misst 3 cm Länge und endigt blindsackförmig. Der eigentliche Uteruskörper ist sehr vergrößert, er hat eine Länge von 7,5 cm und zeigt die sonderbare Kombination einer sackigen Hydrometra mit Tuberkulose; seine sehr dilatierten 3 bis 4 mm dicken Wandungen sind innen ganz in käsige Tuberkelmassen verwandelt und nach oben, wo der Stiel des Myoms sich ansetzt, findet sich außerdem eine lange trichterförmige Ausziehung. Gleichzeitig besteht eine sehr ungleiche Länge der Ligamenta ovariorum, von denen das linke 6 cm, das rechte nur 6 mm lang ist. Der Tod war durch Pneumonie erfolgt."

---

1) RICARD, Amputation spontanée de l'utérus consecutive à une torsioncomplète par fibrome. Presse méd., 14. juin 1902, p. 573. Und briefliche Mitteilung des Autor.

2) R. VIRCHOW, l. c.

Das Präparat des zweiten Falles von Axendrehung des Uterus, der in der Literatur sich findet, demonstrierte E. KÜSTER[1]) in der Sitzung der Geburtshülflichen Gesellschaft zu Berlin am 8. Juni 1869. ($2^1/_2$ malige Axendrehung.)

**Fall 34. Therese Fr., 34jährige unverheiratete Wirtschafterin, hat sich immer gesund gefühlt, abgesehen von den seit langer Zeit schmerzhaften Regeln. Letzte Regel vor 14 Tagen. Sie sucht Aufnahme in Bethanien wegen heftigen Durchfalls, der seit 8 Tagen bestand. Seit einigen Tagen bestehen heftige Leibschmerzen. Abdomen aufgetrieben, schmerzhaft, bis gegen Nabelhöhe reicht ein median stehender rundlicher Tumor, der bei gleichzeitiger Vaginaluntersuchung sich als Uterus erweist. Vaginalportion sehr hochstehend. Patientin starb in der Frühe des folgenden Tages in plötzlichem Kollaps. Die Sektion zeigte den Fundus uteri in Höhe des zweiten Lendenwirbels, besetzt mit Knollen und Anhängen. Der Uterus verjüngt sich nach dem kleinen Becken hin zu einem fingerdicken Strang, der spiralig von zwei federkieldicken Strängen umschnürt war. Es waren die Ligamenta rotunda, welche die ganz ungewöhnlich verlängerte Cervix umschnürten. Es hatte etwas mehr als zweiundeinhalbmalige Umdrehung des Corpus uteri stattgefunden. Die Cervix ist 10 cm lang, vom Orificium externum aus nur 3,5 cm frei durchgängig, darüber verlegt oder verschlossen, der Sonde nur mit Gewalt passierbar. Die Uterushöhle 10 cm lang, unregelmäßig gestaltet, von ergossenem Blut gefüllt. Im Fundus ein breitaufsitzender Schleimpolyp. Die Wand und die Oberfläche des Uterus durchsetzt von zahlreichen bis gänseeigroßen zum Teil verkalkten Myomen, auch eine Anzahl gestielter Myome sitzt der Serosa des Uterus auf. Mäßige Peritonitis, einige lockere Verklebungen von Darmschlingen, auch am Uterus.**

Ähnlich ist ein Fall, den PICK aus der Prager Klinik mitteilt[2]).

Fall 35. Eine 56jährige Frau, die fünfmal geboren hat, mit 46 Jahren in das Klimakterium eintrat, bemerkte seit 8 Jahren Zunahme ihres Leibes. Vor einigen Monaten ist sie mit heftigen Schmerzen im Leib und leichtem Fieber erkrankt. Auf Abführmittel ging es ihr wieder besser. Nach mehrtägiger Obstipation trat sie in die Klinik ein mit stark aufgetriebenem Leib. Hohe Eingießungen per rectum hatten keinen Erfolg, auf der Leibschüssel sitzend fiel sie plötzlich tot um. Todesursache war frische Embolie der Lungenarterie, anscheinend aus den erweiterten Venen des Beckens. Vagina trichterförmig hochgezogen, keine prominierende Portio vaginalis. Ein fast kugliges 20 cm Durchmesser haltendes Myom entspringt mit kurzem breiten Stiel aus der vorderen Fläche des linken Uterushornes. Ovarien und Tuben, stark hämorrhagisch, sind um den verlängerten Uterushals gewunden. Vier halbe Drehungen von je 180° sind erforderlich, um normale Situation herzustellen. Peritonitis. Dünne Lagen frischer Blutgerinnung auf der Oberfläche des Tumor und auf dem Peritoneum des großen und kleinen Beckens. Das S romanum und mehrere untere Ileumschlingen mit dem Uterus, dem Tumor und den Adnexen frisch verlötet. Die Cervix ist 5 cm lang, ein 3 cm langer bandförmiger Stiel verbindet die Cervix mit dem Corpus. Im etwas erweiterten Cavum uteri flüssiges Blut. Ob der Cervicalkanal durchgängig war, ist nicht gesagt. Corpus uteri wie die Adnexa hochgradig frisch hämorrhagisch infiltriert. Der obere Abschnitt des Tumor zeigt schleimige Erweichung, nur noch spärlich erhaltene Muskelfasern.

Den 4. Sektionsfall von Axendrehung des Uterus berichtet HOMANS[3]):

---

1) E. KÜSTER, l. c.

2) FRIEDEL PICK, Über einen Fall von mehrfacher Axendrehung des Uterus bei Myom des Fundus. Prager med. Wochenschr., 16. Jahrgang, 1891, S. 219.

3) JOHN HOMANS. An extraordinary case of twisting of the uterus as the pedicle of a large fibroid tumor. Amer. journ. of Obstetr. 1892, vol. XXV, p. 339.

Fall 36. Eine 58jährige Miß hatte seit 16 Jahren einen Tumor. Am 3. Februar 1891 traten heftige Schmerzen auf, am 6. Februar deutlich peritonitische Symptome. Der harte Tumor reicht vom Becken bis über den Nabel und beiderseits bis gegen die Spina oss. il. Seit dem 12. Februar gesellte sich Zystitis und Pneumonie dazu. Am 14. März starb Patientin. In der ersten Zeit hatte Patientin die Operation verweigert, später unterblieb sie als aussichtslos.

Bei der Sektion ergab sich, daß der Tumor ein Myom des Uterus ist, das dem Fundus, wie nach der Beschreibung scheint, ungestielt aufsitzt. Das Corpus uteri ist mit der Cervix durch ein plattes breites Band verbunden, welches mit Ligamenten, Tuben und Ovarien umwunden einen Strang darstellt. $1^1/_2$ Axendrehung. Eine Kommunikation zwischen Cervixhöhle und Corpushöhle ist nicht aufzufinden, der Strang ist solid.

Der Beobachtung einer Axendrehung des mit Myom behafteten Uterus bei Gelegenheit einer Laparotomie geschieht meines Wissens zuerst Erwähnung bei SCHRÖDER[1]); er sagt, nachdem er den oben von mir referierten Fall KÜSTERS angeführt hat: „Ich selbst habe bei einer Laparotomie wegen Myom eine mehr als einhalbmalige Drehung des großen Tumors mit dem Uterus gesehen, durch die eine kolossale Blutüberfüllung der Geschwulst verursacht war.“ (Fall 37.)

Auch die noch folgenden Berichte über Axendrehung des myomatösen Uterus um mehr als 180° betreffen Laparotomiebefunde.

Fall 38.[2]) Röschen Strauß, 58 Jahre alt, Virgo, mit 19 Jahren menstruiert, schmerzhaft aber nie profus, in regelmäßigen Intervallen bis zum 48. Jahre. Seit 28 Jahren ist ein Tumor im Abdomen ärztlich konstatiert, Patientin meint, er sei damals schon so groß gewesen, wie er jetzt ist. Bei Abwesenheit von Beschwerden ist Operation früher nicht in Frage gekommen. Seit etwa 6 Wochen anfallsweise auftretend Schmerzen im Kreuz und in der linken Seite, ins linke Bein ausstrahlend, Schmerzen beim Stuhlgang, fortdauernder Urindrang und nach der Entleerung Nachträufeln.

Magere, grazil gebaute Person von 148 cm, 54 kg schwer, auffallend senil für ihr Alter. hochgradig myopisch. Temperatur 36,4. Puls 76. Unterleib kuglig hervorgetrieben durch einen über den Nabel reichenden, fest und glatt sich anfühlenden median gelegenen Tumor. der etwas Fluktuation zeigt, mäßig beweglich ist. In der rechten Mamillarlinie geht der Lungenschall direkt in die Darmtympanie über (retrovertierte, d. i. mit dem scharfen Rand gegen die Bauchwand gestellte Leber), in beiden Weichen Darmton, über dem Tumor absolute Dämpfung. Die Blase überragt auch im leeren Zustand um zwei Finger breit die obere Grenze des Haarwuchses, das Sondenmaß beträgt median aufwärts, rechts und links nach hinten je $10^1/_2$ cm. Kleine Labien nicht überragend. Vulva leicht klaffend. Damm $4^1/_2$ cm. Frenulum erhalten. Hymen ringförmig, unverletzt. Vagina eng, Portio ein kurzer kleiner Kegel median über der Spinallinie stehend. Von der rechten Muttermundslippe hängt ein 2 cm langer weicher Schleimpolyp. Per rectum verfolgt man die Cervix nach links oben und tastet ein in Retroversion liegendes schmales Corpus uteri. Eine Ermittlung über den Zusammenhang des Tumor mit dem Corpus uteri unterbleibt wegen großer Schmerzhaftigkeit. Keine Narkosenuntersuchung.

Laparotomie 23. Oktober 1897. Langer Bauchschnitt. Der Tumor präsentiert auffallend weiße glatte Fläche. Die vor dem Tumor abwärts geführte linke Hand erkennt als Stiel des Tumor einen vom Boden des Beckens median entspringenden Strang. Er ist gebildet vom obersten Abschnitt der Scheide, durch den man deutlich die Vaginalportion

1) CARL SCHRÖDER, l. c.

2) Schon kurz mitgeteilt in meinem zitierten Aufsatz in Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gyn., Bd. 38, S. 173.

tastet; sie setzt sich nach oben fort in die spiralig von Strängen umwundene Cervix, dann folgt ein breiterer Abschnitt, der nur das Corpus uteri sein kann und breit in den Tumor übergeht. Nun wird erst die linke dann die rechte Kante des mit der größten Ausdehnung quer im Bauch liegenden Tumor vor die Bauchwunde gehoben und jetzt ist ersichtlich, daß der Tumor nebst Uteruskörper stark um die Axe gedreht ist. Der Tumor wird über die vordere Fläche von rechts nach links zurückgedreht. Erst nach vier halben Drehungen verlaufen die Tuben von der entsprechenden Tubenecke des Uterus zur Beckenwand. Da die Verbindung des Tumor mit dem Uterus um das Mehrfache dicker ist als die lang ausgezogene Cervix, wird in der Cervix uteri amputiert, nachdem vom linken bis zum rechten Ligamentum infundibulo-pelvicum sechs Ligaturen gelegt sind. Netz über die Därme gebreitet und Bauchwunde geschlossen. Rekonvaleszenz kompliziert durch fieberhafte Bronchitis. Am 2., 3. und 4. Tage Temperatur über 38. Erster Verbandwechsel und Entfernung der Suturen am 11. Tage. Entlassung am 7. Dezember.

Der Tumor ist ein Fibromyom von derbem Gewebe, 26 cm breit, 14 cm hoch. Seine Insertion geschieht mit breitem kurzen Stiel an der linken Hälfte der hinteren Fläche des Corpus uteri (Pars keratina). Am breiten oberen Ende enthält der Tumor einen großen Hohlraum, der von zerfallenem Gewebe begrenzt, von rötlicher Flüssigkeit erfüllt ist. Die Tuben und die Ligamenta ovarii sind auffallend lang ausgezogen, 55 cm beträgt in gerader Linie über den Fundus uteri hin gemessen die Entfernung des einen Fimbrienendes vom anderen. Die Ligamenta infundibulo-pelvica waren ganz kurz, die Ovarien lagen dicht am Beckenrand neben den Fimbrienenden der Tuben. Cavum uteri jungfräulich eng. Schleimhaut senil atrophisch. Cavum cervicis für die 3 mm-Sonde durchgängig.

Johannowsky[1]) teilte als ersten seiner vier Fälle von Axendrehung des Uterus eine Beobachtung mit, die 12 Jahre zurücklag, also noch etwas älter ist als mein erster, von Skutch mitgeteilter Fall.

Fall 39. Arbeitersfrau von 51 Jahren, Menstruation, Geburten und Wochenbetten normal gewesen, seit 3 Jahren klimakterisch. Vor etwa 5 Jahren hat sie zuerst eine Geschwulst bemerkt, die langsam aus dem Becken in den Bauch hinaufwuchs. In letzter Zeit heftige, anfallsweise auftretende Unterleibsschmerzen, die sie arbeitsunfähig machen. Mannskopfgroßer Tumor von elastischer Konsistenz und längsovaler Form bis drei Finger über Nabelhöhe reichend, mit dem Collum uteri in Zusammenhang. Diagnose: Großes interstitielles Myom der vorderen Uteruswand.

Laparotomie. Der Tumor geht nach unten über in einen ca. 6 cm langen bandartigen Strang, der mehrmals um sich selbst gedreht und von den Ligamenta rotunda, Tuben und Ovarien umwickelt ist. Nach Aufdrehung des Stranges kommen die verdrehten Adnexa wieder in ihre normale Position. Abbindung der Ligamenta lata beiderseits. Dann Unterbindung des cervicalen Stranges in zwei Portionen, Abtragung und Versenkung des Strangrestes. Glatte Heilung.

Die Untersuchung des am Tumor verbliebenen Strangrestes ergab, daß der Strang ganz solid und das Cavum cervicis vollkommen aufgehoben war. Der Tumor selbst entsprach einem großen interstitiellen Myom der vorderen Uteruswand. Das Gewebe sowohl des Uterustumor als auch der Adnexa uteri zeigte intensive hämorrhagische Veränderungen.

Holowko[2]) teilte folgenden aus dem Jahre 1896 stammenden Fall mit:

Fall 40. Patientin von 30 Jahren, ist 6 Jahre verheiratet, konsultierte vor 3 Jahren wegen Sterilität. H. konstatierte damals ein fast kindskopfgroßes Myom des Uterus.

---

[1]) l. c.

2) Holowko, Zur Axendrehung des Uterus durch Geschwülste. Zentralbl. f. Gyn. 1899, Nr. 10.

Danach ein 4monatlicher Abort und Ende Februar 1896 die Geburt eines ausgetragenen Kindes mit gesundem Wochenbett. Bald nach dem Aufstehen aber traten Anfälle von heftigsten Schmerzen im ganzen Unterleib ein, die sich häufig wiederholten und Patientin nötigten, sich zu Bett zu legen. Dabei nahm der Leib stark zu und wurde empfindlich.

Patientin kam in Beobachtung mit Temperatur von 39,1. Puls 120, stark aufgetriebenem sehr schmerzhaftem Leib, das ganze Abdomen eingenommen von einer fluktuierenden Geschwulst. Bei der inneren Untersuchung fand man das kleine Becken frei, Portio vaginalis klein, hart, Uterus läßt sich von der Geschwulst nicht abtasten; Ovarien nicht zu fühlen. Patientin entschloß sich zur Operation erst, nachdem der Zustand sich bedeutend verschlimmert hatte. Temperatur schwankte zwischen 38,5 und 40°. Puls 120—130.

Laparotomie am 23. September 1896. Großer Schnitt, nachträglich noch verlängert bis zum Processus ensiformis. Sehr schwierige Lösung des Tumor von der Bauchwand und von Darmadhäsionen und vom Netz. Die Geschwulst sitzt dem Fundus uteri breitbasig auf. Der Uterus selbst ist in der Cervix um 360° gedreht. Aufdrehung vorn herum von links nach rechts stellt erst die normale Lage her. Nach Unterbindung der Ligamente wurde die dünn ausgezogene Cervix in eine Seidenligatur gefaßt, unterbunden und darüber der Uterus samt dem Tumor amputiert. Der Cervicalkanal war durchgängig. Übernähung des Stumpfes mit Peritoneum, Toilette und Schluß der Bauchhöhle, keine Drainage. Nach 14 Tagen Entfernung der Nähte. Heilung per primam.

Der Tumor, ein Kystomyom, entspringt aus dem Fundus uteri dicht über dem Tubenansatz und besteht aus zahlreichen größeren und kleineren Hohlräumen, deren Wände zerfetzt erscheinen und deren Inhalt aus blutig-schleimiger Flüssigkeit besteht. Im Gewebe des Tumor zahlreiche Blutextravasate, Gewicht des Tumor 5000 g. Die mikroskopische Untersuchung ergab ein myxomatös degeneriertes Myom mit zahlreichen Hämorrhagien im Gewebe.

MICHOLITSCH[1]) teilt aus der gynäkologischen Klinik des Prof. WERTHEIM den folgenden Fall mit:

Fall 41. Eine 58jährige Tagelöhnerin, seit dem 18. Lebensjahre regelmäßig und schmerzlos menstruiert gewesen, war nie gravid, ist seit 4 Jahren in Menopause. Als sie vor 15 Jahren wegen eines Lungenkatarrhs in ärztlicher Behandlung war, ist sie darauf aufmerksam gemacht worden, daß sie eine Geschwulst im Bauche habe. Seitdem hat sie die Geschwulst wahrgenommen und bemerkt, daß sie wächst. Erst in den letzten Jahren hat sie öfters Schmerzanfälle gehabt, die auf Abführmittel wieder aufgehört haben. Seitdem ist das Wachstum schneller gewesen. Patientin hatte die ganze Woche schwere Arbeit getan, den letzten Tag mit Bodenreiben und Rollen sich beschäftigt ohne jede Beschwerde und war gesund schlafen gegangen. Nachts ist sie plötzlich durch einen furchtbaren Schmerz im Bauche aus dem Schlafe geweckt worden. Die Schmerzen hielten den Tag über an. Ihr Abführmittel machte zwar Diarrhoe, aber die Schmerzen blieben. Abends wurde sie bleich, fast pulslos, mit kaltem Schweiß bedeckt ins Spital gebracht.

Die Bauchhöhle ist erfüllt von einem über mannskopfgroßen rundlichen Tumor. Die Vorwölbung des Abdomen beginnt 3 Finger breit über der Symphyse und reicht bis zu den Rippenbögen. Der Tumor ist von harter glatter Oberfläche, läßt sich durch die fettarmen Bauchdecken gut abgrenzen, zeigt freie seitliche Beweglichkeit, Bewegungen sind schmerzhaft. Vagina und Portio senil atrophisch, im Douglas fühlt man große weiche, sehr druckempfindliche Massen. Vom Rektum aus tastet man in der Mittellinie einen großen etwas härteren Körper, der nach seinem Zusammenhange mit der Cervix für den

1) MICHOLITSCH, Ein Fall von Axendrehung des Uterus durch ein gestieltes subseröses Myom. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gyn. 1899, Bd. 40, S. 276.

Uteruskörper gehalten werden könnte, Bewegungen des Tumor werden ihm sowie der Portio mitgeteilt. Der Tumor selbst ist weder von der Scheide noch vom Mastdarm aus zu erreichen. Am folgenden Tage Urin spontan gelassen, Fäces und Winde auf eine hohe Irrigation. Aber die peritonitischen Erscheinungen breiten sich aus.

Laparotomie. Schnitt handbreit über der Symphyse bis handbreit überm Nabel. Der dunkelblaurote Tumor trägt auf seiner Oberfläche zahlreiche placquesartige fibrinöse Auflagerungen, die oberflächlichen Gefäße prall gefüllt, die Darmschlingen sammetartig rauh und injiziert, ebenso die Serosa parietalis. Zwischen den Darmschlingen etwas trübe seröse Flüssigkeit. Keine Verlötungen. Der Uteruskörper liegt der unteren und rechten Seite des Tumor dicht an und hängt mit ihm durch einen kurzen dicken Stiel in der Gegend des rechten Uterushornes zusammen. Der Uterus ist dunkelrot, mannsfaustgroß. Auch die Adnexa sind mächtig angeschwollen zu kindsfaustgroßen dunkelblauroten von Blut überfüllten weichen Tumoren. Verwachsungen nirgend vorhanden. Auch das Zellgewebe der Ligamenta lata ist hämorrhagisch infiltriert und ödematös. Die straff gespannten Ligamenta rotunda konvergieren direkt zum Collum uteri und sind um dasselbe aufgewickelt, die Cervix in der Höhe des inneren Muttermundes strangulierend. Die Drehung ist von links nach vorn und rechts erfolgt und bedarf einer Zurückdrehung um $3 \times 180^\circ$, um die Abwickelung vollständig zu machen. Es besteht eine stark ausgeprägte Schnürfurche in der Höhe des inneren Muttermundes, welche sich auch auf die beiderseitigen Ligamente erstreckt. Unterhalb derselben ist das Gewebe von normalem Blutgehalt. Die Blase ist in die Aufwickelung nicht mit einbezogen gewesen, wie sich aus dem Verhalten des Blasenperitoneums erkennen ließ. Die Cervix ist außerordentlich lang ausgezogen und hochgradig verdünnt.

Die Entfernung des Tumor gestaltet sich außerordentlich einfach, da sie infolge der Strangulation gleichsam vorbereitet ist. Unterhalb der Strangulation werden die Ligamente in je eine Ligatur gefaßt und durchtrennt, die Cervix abgesetzt und das restierende Stück mit Peritoneum übernäht und versenkt.

Die fast 4 kg schwere Geschwulst ist ein Fibromyom mit zahlreichen Hämorrhagien in seinem Innern, zystisch erweichten und nekrotischen Partien, auch mit verkalkten Stellen. Der kurze Stiel entspringt vom Fundus uteri nahe dem rechten Uterushorn, er ist fast so dick als das Corpus uteri und weist eine intensive spiralige Torsion im Sinne der Axendrehung des Uterus auf, welche nicht mehr rückgängig wird. Das Cavum cervicis ist trotz der hochgradigen Drehung in Kontinuität mit dem Cavum uteri, wie durch die Sondierung konstatiert wird.

Duret[1]) zeigte in der Sitzung vom 4. Juli 1900 der Société anatomo-clinique de Lille ein Fibrom von 8 Pfund vor, das er mittels Hysterektomie abdominale entfernt hat.

Fall 42. Der Tumor der 48jährigen Multipara war seit 1 Jahre bekannt, sie hatte damals die Operation abgelehnt. Starke Hämorrhagien, peritonitische Attacken mit heftigem Schmerz wiederholten sich. Bei einem der Anfälle vor 4 Monaten trieb der Leib stark auf, Erbrechen stellte sich ein und abendliches Fieber.

Bei der Laparotomie fanden sich Adhäsionen des Tumor mit Netz und Dünndarmschlingen. Bei deren Ablösung quoll Eiter hervor, der in Menge eines Bierglases voll aus der am meisten prominierenden Stelle des Tumor kam. Der Tumor zeigte daselbst eine Höhle von der Größe einer Faust, die brandig zerfallene Massen enthielt. Der Uterus war gedreht um fast eine ganze Spiralwindung, er war im ganzen gedreht von rechts nach links, und auch die Vagina zeigte sich im oberen Teil ein wenig gedreht.

---

1) Duret, Volumineux fibrome renfermant des abcès. Bull. de la soc. anat.-clin. de Lille 1900, 15. ann., p. 258.

Semmelink[1]) teilt aus der Frauenklinik der Universität Leiden folgenden Fall mit:

Fall 43. Pat. E. K., 40 Jahre, ledig. Menses mit 12 Jahren, regelmäßig, mit Schmerz, seit vorigem Jahr ohne Beschwerden ausgeblieben. Vor 3 Wochen plötzlich Schmerzen mitten im Bauche, stärker bei Bewegungen. Beim Gehen Schmerzen im Kreuz. Abdomen allmählich dicker geworden. Mit dem Auftreten der Schmerzen ist auch der Bauch plötzlich mehr aufgetrieben. Pat. konnte seitdem nicht mehr arbeiten.

Aufnahme 26. Juli 1900. Bauch unterhalb des Nabels durch einen Tumor gleichmäßig aufgetrieben, am stärksten halbwegs Nabel und Symphyse. Auf dem Tumor gedämpfter Schall, ringsum Darmton. Der Tumor ist hart, glatt, nicht ganz kugelförmig, es ist ein kleiner Tumor vorn darauf zu fühlen. Der große Tumor ist beweglich und liegt oberhalb des Beckeneinganges. Genitalia externa normal, Portio klein, Corpus uteri nicht deutlich zu fühlen, weil die Nähe des großen Tumor dies erschwert. Rechts am Tumor ein runder Strang (Tube?). Per rectum erscheint der Uterus in beweglicher Retroflexion; Ovarien nicht zu tasten. Ein starker Strang geht von der linken Beckenwand zum Tumor (Lig. latum?).

Laparotomie 3. August 1900 (Dr. Semmelink). Mit Eröffnung der Bauchhöhle ist die Diagnose Myom klar; der Tumor ist hart, glatt, beweglich, um 3 × 180° torquiert, in der Richtung von links nach vorn und rechts. Nach Aufhebung der Torsion stellt sich heraus, daß das Myom im Corpus uteri sitzt, Die Ovarien sind ödematös, bläulichrot verfärbt, stark vergrößert, verlängert und verdickt. Es zeigt sich außerdem, „daß Corpus und Cervix ganz getrennt sind", zwischen beiden Teilen ist nur sehr verdünntes Bindegewebe, welches allmählich in die Ligamenta lata übergeht, keine Verwachsungen, leichte Abtrennung des Tumor, keine Blutung. Glatte Heilung.

Der Haupttumor ist ein in der hinteren Corpuswand gelagertes, ganz verkalktes Myom, hat eine Höhe von 16, eine Breite von 11, eine Tiefe von 19 cm. In der Vorderwand des Uterus sitzt ein kleineres, etwa walnußgroßes, weiches Myom. Zwischen beiden Tumoren liegt die Uterushöhle, klein, mit glatter, bleicher Schleimhaut bekleidet, ohne Inhalt. In der Richtung zur Cervix ist die Uterushöhle ganz abgeschlossen, eine Öffnung weder zu sehen noch mit feinsten Borsten zu finden.

Faure[2]) demonstrierte in der Gesellschaft für Chirurgie am 13. Mai 1903 ein 11 kg schweres Fibrom, das er nebst Uterus und Adnexen exstirpierte.

Fall 44. Die Patientin hatte vor 2 Jahren einen sehr schmerzhaften Anfall gehabt, dem Peritonitis und danach rapides Wachstum der Geschwulst folgte. Meinungsverschiedenheit bestand, ob die Geschwulst Ovarienzyste oder Myom sei.

Bei Eröffnung der Bauchhöhle zeigte sich das Netz von enormen Gefäßen durchzogen, dem Tumor adhärent. Der Tumor inserierte am Beckenboden mit einem schlanken Stiel, kaum von der Dicke eines starken Bleistiftes; eine Tube umwickelte ihn, er schien um eine Kreistour gedreht. Faure durchtrennte ihn und entfernte den Tumor ohne besondere Schwierigkeiten; er meinte, einen soliden Eierstockstumor entfernt zu haben. Erst nach der Operation bei Untersuchung des Tumor zeigte sich, daß nicht der Stiel des vermeintlichen Ovarium amputiert war, daß vielmehr der vermeintliche Stiel der Isthmus uteri nebst den ganz atrophischen Gefäßstielen der Adnexa war. Uterus und Adnexa lagen in einer tiefen Grube, die durch die zwei seitlichen Massen des Tumor gebildet war. Der

1) Semmelink, l. c. S. 352.

2) Faure, Fibrome utérin avec torsion de l'utérus. Bull. et mém. de la soc. de chir. de Paris, 19. mai 1903, p. 515.

Tumor ist, wie die Abbildung zeigt, von quer-nierenförmiger Gestalt, ganz ähnlich dem von STRATZ abgebildeten (Fall 31 dieser Arbeit), er ist mit mäßig breitem, kurzen Stiel der linken Tubenecke des Fundus inseriert.

FAURE deutet mit Recht, daß um die Zeit der schmerzhaften Erkrankung vor 2 Jahren die Drehung erfolgt ist, daß die folgende Peritonitis das Netz verlötet hat und daß die Gefäßversorgung des Tumor aus dem Netz wesentlich beigetragen hat zu dem enorm schnellen Wachstum des Tumor.

GOULLIAUD[1]) zeigte in der Sitzung vom 11. Mai 1904 in der Société de chirurgie de Lyon den supravaginal amputierten Uteruskörper nebst kindskopfgroßem verkalktem Myom vor, zusammen 1670 g schwer. Das, wie aus der Abbildung ersichtlich ist, von glattem Peritoneum bekleidete Myom ist abgebrochen, es hat mit ganz kurzem breiten Stiel dem Uterus aufgesessen, an welcher Stelle ist nicht mehr ersichtlich.

Fall 45. Ein 62jähriges Fräulein kannte seit 20 Jahren in ihrem Unterleibe einen harten, beweglichen, unempfindlichen Tumor. Menopause war erst mit 59 Jahren eingetreten, sonst hatten keine unregelmäßigen Blutungen stattgefunden, dann und wann leichte Schmerzanfälle mit Verstopfung. In voller Gesundheit wurde sie am 6. April von heftigem Schmerz befallen mit Erbrechen und Verstopfung. Es stellte sich Fieber ein mit 38,5 und fäkulentem Erbrechen. Diagnose: Torsion des Tumor. Am 9. April Laparotomie. Der Uterus war gedreht im Niveau des Isthmus des Uterus. Man hatte nur einen Stiel von fibrösem Aussehen zu durchschneiden vom Umfang eines Ovariumstieles. Die Blase brauchte nicht abgeschoben zu werden, die vorausgegangene Streckung des „Stieles" mußte sie zuvor isoliert haben.

Das Kotbrechen hörte erst 4 Tage nach der Operation auf. Genesung.

Ich habe dann noch eine eigene Beobachtung von Axendrehung des myomatösen Uterus zu berichten, die achte eigene Beobachtung von Axendrehung, die vierte durch Myom des Uterus zustande gekommene. Die vier durch Ovarientumor bedingt gewesenen sind in meiner früheren Abhandlung beschrieben, die vier durch Myom des Uterus bedingten sind die Fälle 16, 23, 38 der hier vorliegenden Liste und der nun folgende:

Fall 46. Frau Büttner aus R., 39 Jahre alt, Arbeiterin, Frau des Fabrikarbeiters, menstruiert mit 14 schmerzlos, auf 2—3 Tage reichlich, 25—26 Tage blutfrei. Einzige Schwangerschaft im 27. Jahr, rechtzeitige Geburt ohne Kunsthilfe. Wochenbett fieberhaft, Pat. lag 6 Wochen zu Bett. Regel danach wieder regelmäßig, schmerzlos. Zwei Jahre nach dem Wochenbett wurde die Regel schmerzhaft, stechende Schmerzen schon 1 Tag vor der Blutung. Einige Jahre später bemerkte Patientin eine Geschwulst im Leibe, die Geschwulst habe mitten im Leibe gelegen. Der vor 3 Jahren konsultierte Arzt riet zur Operation. Schmerzanfälle sind dann zeitweise auch außer der Regel eingetreten in steigender Heftigkeit, so daß Patientin zu Bett liegen mußte. Die Geschwulst sei zu solchen Zeiten größer und der Leib gegen Berührung schmerzhaft gewesen.

Am 12. Oktober 1901 scheuerte Frau B. Flur und Treppe der Wohnung ohne jede Beschwerde, verzehrte mit Appetit ihr aus Brot, Wurst und Kaffee bestehendes Abendbrot, legte sich zu Bett und schlief gleich ein. Gegen morgen ist sie mit heftigen Schmerzen im ganzen Leib aufgewacht, Leib aufgetrieben, häufiges Erbrechen, keine Diarrhoe, kein

1) Lyon méd. no. 23, 5. juin 1904.

Frost, Stuhlgang war da, Urinlassen ohne Beschwerde. Kalte Umschläge, die der am 3. Tag gerufene Arzt verordnete, linderten etwas. Während dieser mehrere Wochen dauernden Schmerzperiode konnte Patientin nur auf der rechten Seite liegen, der Versuch, links zu liegen, rief sofort heftige Schmerzen hervor. Mitte November konnte Patientin zeitweise das Bett verlassen. Ende November schickte der Arzt sie zur Klinik.

Befund vom 6. Dezember: Schlecht genährte Frau, 149 cm, 45½ kg, Hämoglobin 60%. Ein unregelmäßig oval gestalteter, buckliger Tumor nimmt vorwiegend die rechte Seite des Bauches ein bis zum Rippenbogen, nach links die Medianlinie nur 3 Finger breit überragend. Bauchumfang horizontal in Nabelhöhe 78 cm, Symphyse bis Fundus tumoris Zirkelmaß 20, über die Haut gemessen 25 cm. Konsistenz oben härter, unten weicher, nirgends Fluktuation. Berührung nicht schmerzhaft, Beweglichkeit des Tumor minimal.

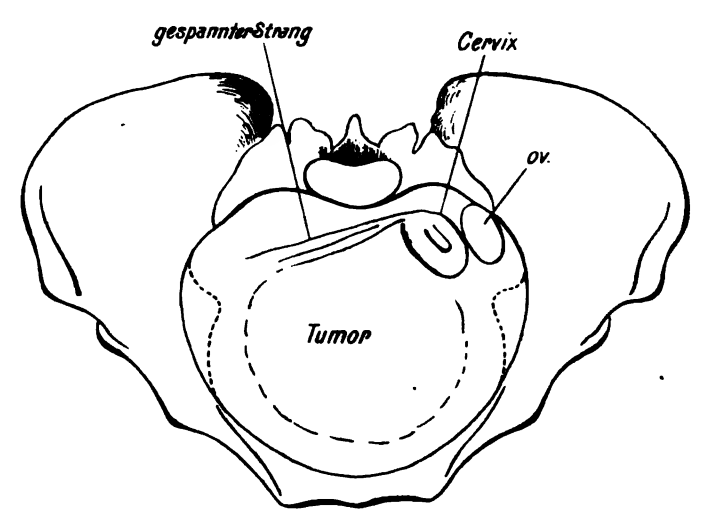



Fig. 1. ⅓ nat. Größe. Schematische Zeichnung des Tastbefundes bei Frau Büttner, im Grundriss dargestellt.

Die Cervix konnte als dextrorotiert eingetragen werden, weil die Blase als auffallend weiter nach rechts als nach links sich erstreckend durch Sondenmessung konstatiert war. Auffallend waren die straffen Stränge, die von der links feststehenden Cervix quer nach rechts verliefen; die Cervix links parametrisch fixierende Schwielen wären links zu erwarten gewesen. (Die Operation ergab, daß die Stränge der periphere Teil der fest um die Cervix gewickelten Ligamente gewesen sind.)

Vorderes Scheidengewölbe vom Tumor belastet, Portio vag. klein, fest, hoch hinten über der linken Spina, links neben der Cervix ein Ovarium, rechts keines zu tasten. Ein Fundus uteri vom Rektum aus nicht vom Tumor abzugrenzen, von der Cervix gehen hinter dem Tumor hin quer durchs Becken straffe Stränge nach rechts. Blase ganz rechts gelegen, unterm Tumor hin weit nach hinten sich erstreckend.

Vermutung auf Axendrehung des myomatösen Uterus wurde ausgesprochen, daneben als wahrscheinlicher intraligamentär entwickelter Tumor des rechten Ovarium angenommen.

17. Dezember Laparotomie. Lange Inzision median. Panniculus und präperitoneales Fett spärlich. Zwischen Bauchwand und Tumor liegt das Netz, mit beiden fest verlötet. Auch seitlich vom Netz ist der Tumor mit der Bauchwand, weiter links sind Darmschlingen mit dem Tumor verlötet. Nach Lösung der zum Teil festen Adhäsionen zeigt sich, daß der Tumor der Uterus ist, der abwärts in die langgezogene Cervix uteri ausläuft. Um die Cervix sind die Tuben und Ligamenta rotunda gewickelt. Nach Verlängerung des Schnittes

wird der Tumor von rechtsher hervorgewälzt. Dreimal muß er von rechts hinten vorn herum nach links um 180° gedreht werden, bis die Adnexa ihre normale Lage haben. Nach Zurückdrehung der Torsion hat die Cervix mediane Stellung angenommen, ihre hoch hinten links zuvor bestandene Fixation war durch die Umschnürung der Ligamente bedingt. Die Ovarien, die befriedigend aussehen, werden der Frau gelassen, der Uterus in der Cervix amputiert, der Cervicalkanal des Stumpfes mit Thermokauter ausgebrannt, das Peritoneum über dem Stumpf geschlossen, das Netz über die Därme gebreitet, die Bauchwunde vereinigt.

Die amputierte Geschwulst ist 23 cm hoch, 13 dick, 42 im Umfang, 3020 g schwer. Der breitere obere Abschnitt des Tumor ist festes Myofibromgewebe, von Blutextravasaten durchsetzt, die untere Partie weicher, von Blut durchtränkt. Vom Lumen des Cervicalkanales aus verliert sich die Sonde in morsches Gewebe. Es ist nicht mehr zu ermitteln, von welcher Wand des Uterus die Myomentwicklung ausging. Epithel ist weder auf der Oberfläche der Schleimhaut, noch auf den vom Schnitt getroffenen Drüsenlumina nachzuweisen.

Temperatur am Abend der Operation 38,4, danach um 37 und 36. Am 12. Tag erster Verbandwechsel und Entfernung der durch die ganze Bauchwand geführten Silkwormgutnähte. Dauerndes Wohlbefinden, auch über Jahresfrist nach Bericht des am Ort wohnenden Kollegen.

Es lag nahe, den Umstand, daß Frau B. vom Tage ihrer schweren Erkrankung an 4 Wochen lang nur auf der rechten Seite liegen konnte, daß Linkslage, selbst Rückenlage sofort heftige Schmerzen hervorrief, in Beziehung zu bringen zu der Axendrehung des Uterus. Die Vermutung war von vornherein, daß Steigerung der Drehung schmerzhaft gewesen sei. Vergleichung mit dem Befund bei der Operation zeigt, daß das *nicht* zutrifft. In der Richtung von rechts vornherum nach links wurde bei eröffnetem Bauch der Tumor in normale Lage gedreht Bei Lagerung auf der *linken* Seite hätte also die Gravitation des 3000 g schweren Tumor eine Rückdrehung anstreben können. Linkslage war aber gerade der Frau unerträglich. Das erklärt sich wohl nur so, daß der Tumor beim Eintritt der letzten Peritonitis überhaupt nicht mehr drehbar war, er war in der gedrehten Stellung bereits mit Netz und Bauchwand verwachsen. Da er bei links hinten fixierter Cervix ganz rechts im Bauche lag, mußte er bei linker Seitenlage an Netz und Därmen schmerzhaft zerren. Wenn diese Deutung richtig ist, und ich weiß für den anscheinenden Widerspruch des Symptoms mit dem Befund keine andere Erklärung, dann müssen wir ferner annehmen, daß die Axendrehung im Laufe der Jahre unter den zeitweise auftretenden peritonealen Reizungen zustande kam und daß die Verlötungen teilweise wenigstens, soweit sie den Tumor fixierten, das Resultat dieser früheren Peritonitiden waren. Die der Operation 6 Wochen vorausgegangenen akuten Symptome waren dann auch nicht unmittelbare Folge der Drehung, sondern mutmaßlich bewirkt durch das Abreißen irgendeiner der früher entstandenen Adhäsionen und durch den vielleicht damals gerade die Oberfläche des Tumor erreichenden Zerfall seines Gewebes.

Für frische Drehungen und auch für alte, wenn der Tumor frei beweglich geblieben ist, mag die vorhin ausgesprochene Vermutung zutreffen, daß diejenige Lage, welche durch Gravitation des Tumor Rückdrehung begünstigt,

Erleichterung schafft. Ein Beispiel dafür hatte mir nicht lange zuvor die Beobachtung eines Tumor ovarii geboten.

Frau S. in K. als Kind und Mädchen in tadellosem Wohlbefinden, heiratete mit 20, gebar nach ohne Störung verlaufener Schwangerschaft mit 22 im November 1898. Zwei- oder dreimal zu Anfang 1900 ist Schmerz in der linken Unterbauchgegend von etwa $^3/_4$ Stunde dagewesen, sonst dauerndes Wohlbefinden. Am 22. August gegen Mittag beim Gurkenpflücken trat Unbehagen im Leibe ein, „es hing so schwer im Leibe“. Das Unbehagen steigerte sich. Mittags bei Tisch wurde der Schmerz so stark, daß Frau S. sich zu Bett legen mußte. Die Schmerzen kamen nun anfallsweise, Patientin hielt sie für Wehen, ließ die Hebamme kommen, meinte ein Abortus bereite sich vor, obgleich die Regel nicht ausgeblieben war. Zwei trotz Morphium, das der Arzt reichte, ziemlich schlaflose Nächte wegen der mit steigender Heftigkeit eintretenden Schmerzen. Stuhlgang war einmal eingetreten nach dreiviertelstündigen Kolikschmerzen, die Patientin von den anderen Schmer-

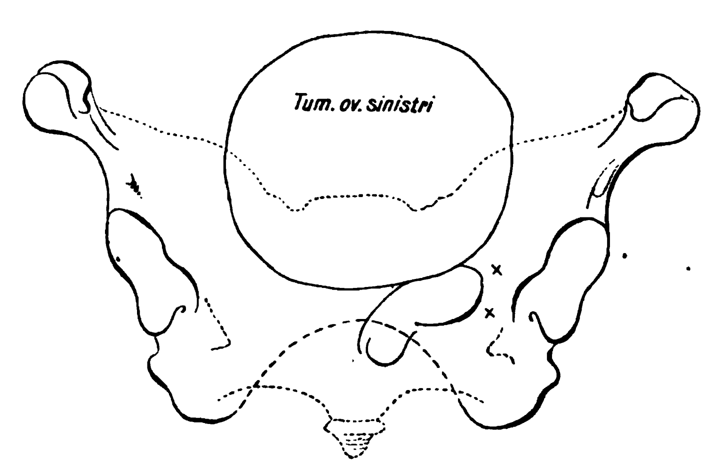



Fig. 2. $^1/_2$ nat. Gr. Tastbefund der Frau S.

zen, die sie als wehenartig bezeichnet, deutlich unterschieden hat. Am 24. wurde ich gerufen. Schon während ich am Bett sitzend von der Patientin, dem Ehemann und dem Kollegen mir die Anamnese berichten ließ, fiel mir auf, daß, wenn Patientin in der Unterhaltung auf die linke Seite sich drehte, ein Schmerzanfall eintrat, der, wenn Patientin wieder mir zugewandt rechts lag, langsam nachließ. Ich erfuhr auch auf Befragen, daß tagsüber und in den zwei schmerzvollen Nächten Rechtslage die erträglichere gewesen war, während sonst Frau S. links liegend zu schlafen pflegte.

Die Untersuchung ergab, daß der Leib nicht aufgetrieben, nicht schmerzhaft bei Berührung war; ein rundlicher Tumor lag, vom Becken bis Nabelhöhe reichend, median; auch der Tumor nicht schmerzhaft bei Betastung. Bei Eintritt eines Schmerzanfalles änderte der Tumor nicht seine Form oder seine gleichmäßig elastische Konsistenz. Er war also nicht der in Wehen begriffene Uterus. Die kombinierte Betastung der Beckenorgane ergab den nebenstehend gezeichneten Befund (Kopie der sofort am Krankenbett notierten Skizze). Der fast kugelförmige Tumor ist nicht ganz unbeweglich, der Versuch, ihn zu bewegen, etwas schmerzhaft. Schmerzhaft ist von der Vagina aus die Gegend der linken Tubenecke des Uterus und die entsprechende Gegend des Beckens bei tiefem Druck von außen (die Stellen sind mit × × bezeichnet).

Da der Uterus ganz links und der Tumor rechts von ihm sich befand, war Tumor ovarii dextri wahrscheinlich, eine akute Stieldrehung nach den berichteten und den direkt beobachteten Symptomen fast zweifellos. Sehr eigentümlich und zunächst unerklärt blieb die Lage des Uterus: Sinistroposition mit Sinistroversion und dabei Sinistrotorsion (-rotation) des anteflektierten Corpus, während sonst Dextrorotation die Folge der Sinistroposition ist.

Ich erklärte Operation für nötig und die Frau wurde noch an demselben Abend nach Jena gefahren. Die Fahrt in möglichst vorteilhafter Lagerung hatte die Schmerzen nicht vermehrt. In der Nacht bei unausgesetzter Lage auf der rechten Seite hatten die Schmerzen aufgehört, Temperatur, die zuvor 38 um ein paar Zehntel überstiegen, war zur Norm zurückgekehrt. Ich verschob deshalb die Operation auf den 30.

Laparotomie in Chloroformnarkose 30. August 1900. Sehr reichlich Panniculus und präperitoneales Fett. Aus dem Peritoneum wenig Aszites. Es präsentiert sich in der Wunde die glatte, etwas mißfarbige Fläche des Tumor. Keine Adhäsionen. Erweiterung des Schnittes über den Nabel, um den Tumor unverletzt herauszuheben. Der kurze Stiel ist gedreht, gehört dem *linken* Ovarium an. Rechts oben hinten am Tumor prominiert das hochrote, ödematös geschwollene Fimbrienende der Tube. Der vor die Wunde gehobene Tumor wird hinten herum von rechts nach links, dann vorn herum wieder nach rechts um einen ganzen Kreis gedreht. Danach ist die Drehung des Stieles aufgehoben und der Uterus nähert sich medianer Stellung. Mit sorgfältiger Schonung des Kolon, dessen Peritonealüberzug bis dicht an den Stiel herangedreht war, wird dieser in Partien unterbunden, abgeklemmt und mit Pacquelin hart am Tumor abgebrannt. Vom vergrößerten rechten Ovarium wird die zystisch degenerierte distale Hälfte entfernt, der Bauch in der üblichen Weise mit durch die ganze Bauchwand geführten Silkwormgutnähten, mit fortlaufenden peritonealen und Fasciennähten geschlossen. Der Tumor hat an der peritonealen Fläche zahlreiche Blutextravasate, ist zum Teil Kystom, zum Teil Dermoid mit halbfestem Fett und reichlichen Haaren, mißt 12 und 13 cm in den Durchmessern. Die Drehung des Tumor war die nach Küstner typische. Konvaleszenz ungestört. Pat. stellt sich am 9. März 1901 in tadelloser Gesundheit vor, Regel regelmäßig, Uterus median, in Anteflexion, frei beweglich, rechtes Ovarium an normaler Stelle.

In diesem Fall anscheinend ganz frischer Drehung eines Ovariumstieles war im Gegensatz zu dem Fall Büttner diejenige Seitenlage erleichternd, bei der durch Gravitation des Tumor Rückdrehung stattfinden konnte. Der Pfeil in Figur 3 (siehe folgende Seite) bezeichnet die Richtung, in welcher bei der Operation die Drehung rückgängig gemacht wurde. Der der vorderen Bauchwand anliegende Tumor mußte bei rechter Seitenlage, welche erleichternd wirkte, in der gleichen Richtung gravitieren.

Durch den Laparotomiebefund findet auch ihre Erklärung die eigentümliche Verlagerung des Uterus, bei exquisiter Sinistroversion und Sinistroposition, Sinistrorotation des normal anteflektierten Corpus uteri. Die scharfe Drehung des kurzen Stieles hatte das linke Uterushorn an die linke Linea arcuata herangeschraubt um mich so auszudrücken, ebenso wie das Colon descendens von der Fossa iliaca herabgezerrt war (davon die argen Kolikschmerzen, die dem Stuhlgang am 24. vorangingen). Ein wenig Axendrehung des Uterus ist dabei, aber nicht genug, um den Fall als solche, den anderen anzugliedern.

Für Deutung der Symptome bei Stieldrehung der Ovarientumoren und bei Axendrehung des Uterus schien mir der Vergleich der beiden Fälle nicht

unwichtig: bei akuter frischer Stieldrehung war diejenige Lagerung schmerzhaft, welche durch Gravitation des Tumor die Drehung vermehrt; wenn Peritonitiden schon vorausgegangen sind, welche zu peritonealen Verlötungen geführt haben, trifft gleiche Deutung der Symptome nicht notwendig zu, es kann da umgekehrt sein, weil die Drehbarkeit des Tumor aufgehoben ist durch Adhäsionen, deren schmerzhafte Zerrung gerade durch diejenige Lagerung bewirkt wird, von der in Rücksicht auf eventuelle Drehung Erleichterung zu erwarten war.

Wenn in einer Reihe von Fällen anamnestisch, wenn auch nur hinterher, nachdem durch Autopsie die Torsion festgestellt war, gleiches Verhalten in bezug auf Erträglichkeit bestimmter Seitenlage der Kranken ermittelt sein wird, wie in den eben mitgeteilten zwei Fällen von mir beobachtet wurde, könnten diagnostisch brauchbare Winke sich ergeben.

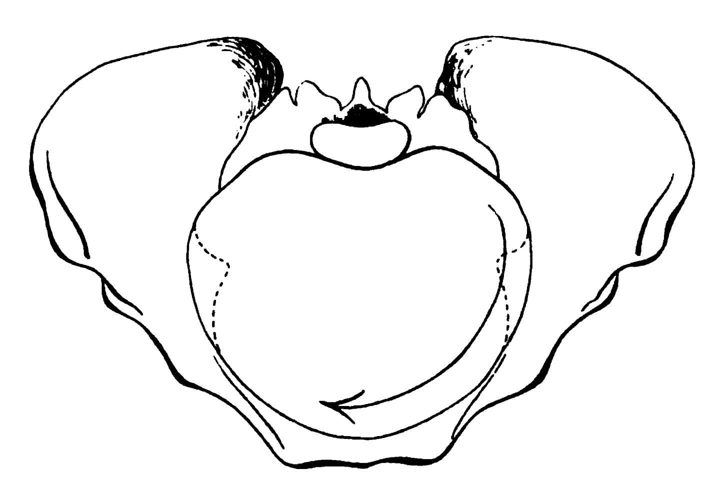


Fig. 3. Richtung der Rückdrehung des Tumor der Fig. 2.
Lage auf der rechten Seite brachte Erleichterung.

Über die *Symptome* der Axendrehung des Uterus liegen uns Mitteilungen vor in den Anamnesen von 38 der aufgezählten 46 Fälle. Die berichteten Tatsachen bieten große Mannigfaltigkeit und die Vergleichung der Symptome mit den Befunden der gleichen Fälle bietet scheinbare Widersprüche. Wir finden mehrmalige Drehung das eine Mal mit allerschwersten, das andere Mal mit ganz geringfügigen Symptomen. Gleich verschieden verhält es sich bei der häufigsten, der Drehung um 180°. Geringe Drehungen, die 90° nicht erreichten oder nur wenig überschritten, zeigten gerade oft ganz schwere Symptome.

Der Grad der Drehung ist es offenbar nicht allein und nicht einmal in erster Linie, der die Symptome bedingt. Sehr viel hängt ab von der Plötzlichkeit oder Langsamkeit, mit der die Drehung erfolgt, sowohl für die Akuität der Symptome als auch für die Ernährungsstörungen im Uterus und im Tumor.

Exquisite Beispiele plötzlicher Drehung sind die Fälle von STRATZ (31) um 180°, PICK (35) um 720°, MICHOLITSCH (41) um 540°. Von langsam erfolgter Drehung ist ein deutliches Beispiel Fall 38, 720° Drehung. Wo Drehung von mehrmals 180° bei der Autopsie vorgefunden wurde, ist die Annahme gerechtfertigt, daß vielleicht ursprünglich Drehung langsam erfolgt war, daß nur die letzten 180 oder 360° zu den akuten Stauungen und Hämorrhagien und zur Peritonitis führten. Wahrscheinlich wird das, wenn schon früher akute Schmerzperioden bestanden hatten, wie in den Fällen von PICK, JOHANNOWSKY (39), oder wenn bei Drehung um mehrmals 180° die Symptome nicht entsprechend akut oder die Resultate der Stauung nicht so stark ausgesprochen waren, wie einer auf einmal zustande gekommenen Drehung so hohen Grades zukommen würde. Auch lassen manche Fälle die Deutung zu, daß teilweise Rückdrehung zwischendurch stattgefunden hat.

Auch andere Umstände, die zum Teil im *anatomischen Befund* ihre Erklärung finden, waren offenbar bestimmend für die größere oder geringere Schwere der Symptome, die die Frau zum Operateur führten, und für die Befunde der Stauung im Uterus und seinen Adnexen oder des Gewebszerfalls im Tumor. Vergleichung der in der Anamnese enthaltenen Symptome mit dem anatomischen Befund gibt in manchen Fällen Aufschluß über die Bedingungen des Zustandekommens der Drehung und damit Erklärung für jene scheinbaren Widersprüche.

Ein Befund von Bedeutung ist die bei Axendrehung des myomatösen Uterus mehrmals vorgefundene hochgradige *Verlängerung* und fast bis zum Schwinden fortgeschrittene *Verdünnung der von der Drehung betroffenen Cervix.*

In PICKS Fall (35) war die Cervix 5 cm lang und zwischen Cervix und Corpus noch eine bandförmige Verbindung von 3 cm Länge. Die auf die Torsion zu deutenden ersten schmerzhaften Anfälle lagen nur wenige Wochen zurück. PICK sagt gewiß mit Recht, daß er die Ausziehung der Cervix durch das mit kurzem breiten Stiel dem linken Uterushorn aufsitzende Myom für älter, die Axendrehung für weit jünger hält. Ob ein durchgängiger Cervicalkanal vorhanden gewesen, geht aus PICKS Mitteilung nicht hervor.

JOHANNOWSKY gibt bei Besprechung seines interessanten Falles (39 meiner Aufzählung) die gleiche Deutung für die ätiologische Beziehung zwischen der Ausziehung der Cervix und der Axendrehung, er sagt: Es handelt sich wohl um eine erworbene Zugatrophie des Collum, welche mit Obliteration des Cavum cervicis verbunden ist. Zuerst wird das Collum durch die Zugwirkung des nach oben wachsenden Tumor stark in die Länge gezogen, dann begünstigt die auf diese Weise zustande gekommene lange Stielung des Tumor die Entstehung von Torsionen. Letztere behindern wieder ihrerseits vollständig die Ernährung, so daß das atrophierende Muskelgewebe des Collum allmählich durch narbiges Bindegewebe ersetzt und das Cavum cervicis vollständig aufgehoben wird.

Auch der im letzten Satz genannte Vorgang mag zutreffen für langsam in Etappen erfolgende Drehung und für Fälle, in denen die stürmischen Symptome, die von der akuten Drehung eingeleitet wurden, nicht genügten um die Kranke der Operation oder dem Seziertisch zuzuführen.

MICHOLITSCH, SEMMELINK und andere deuten ebenfalls ihre Befunde dahin, daß die Streckung und Atrophie der Cervix bestanden hat, bevor die Axendrehung eintrat, daß eben sie besondere Disposition gab zum Eintritt der Drehung.

Verlängerung mit Atrophie der Cervix wurde auch beobachtet schon lange bevor Axendrehung des Uterus bekannt war. ROKITANSKY[1]) sagt, wo er von den Formveränderungen des Uterus durch Myom spricht: „Die wichtigste Verunstaltung bewirkt aber die durch viele und große Fibrome gesetzte Zerrung des Uterus nach aufwärts. Der Uterus, besonders aber seine Cervix verlängert sich in einem dem Grade der Zerrung entsprechenden Maße, er wird zugleich dabei dünner, ja in seltenen Fällen gedeiht die Atrophie dahin, daß er eine langsame Trennung des Zusammenhanges erleidet, indem ein Stück desselben an der Vagina haften bleibt, während das andere mit dem Uterus dem Zuge nach oben folgend heraufsteigt, *so daß beide bloß durch einen Strang zellulo-fibrösen Gewebes zusammenhängen.* Der Canalis cervicalis verengert sich dabei und häufig obliteriert er endlich.“ Eine Umdrehung des Corpus uteri über der verdünnten Cervix, eine Axendrehung des Uterus mit der charakteristischen Umwicklung der Tuben und Ligamente ist ROKITANSKY sicher nicht zu Gesicht gekommen, sonst würde er sie erwähnen.

KLOB, dem Schüler ROKITANSKYS, der in seiner pathologischen Anatomie der weiblichen Sexualorgane, Wien 1864, die Form- und Lageveränderungen des Uterus eingehend abhandelt, ist die Axendrehung des Uterus ebenfalls unbekannt geblieben. Auch bei Beschreibung der Veränderungen der Gestalt, die durch Fibroide des Uterus bewirkt werden, nennt er die Verlängerung und Atrophie der Cervix, ohne der Möglichkeit einer Drehung Erwähnung zu tun[2]).

Auch jüngere Beobachtungen von Langziehung der Cervix durch Tumoren des Corpus uteri ohne Drehung liegen vor.

TIMES[3]) sezierte mit PRIESTLEY eine 53 Jahr alte Unverheiratete, die bis vor 5 Jahren, wo Menopause eintrat, regelmäßig menstruiert gewesen war. Tod an Peritonitis. Bei Eröffnung des Bauches fand sich links gelegen ein großes nierenförmiges Fibrom. Der Tumor mit Uterus und Anhängen wurden herausge-

---

1) ROKITANSKY, Handbuch der speziellen pathologischen Anatomie. Wien 1842. Bd. 2, S. 546, 547.

2) KLOB, Pathologische Anatomie der weiblichen Sexualorgane. Wien 1864. S. 49 bis 104 und 155.

3) HENRY G. TIMES, Large fibrous tumour of the womb. Transact. of the obstetr. soc. of London, vol. 2, 1861, p. 33.

nommen („carefully removed“, ich betone das, weil eine bestehende Axendrehung dabei doch wohl wahrgenommen worden wäre). Der 11 Zoll lange, $10\,^1/_2$ Pfd. schwere Tumor ist von buckliger Oberfläche, fast knochenhart, stark verkalkt. Er ist mit kurzem dicken Stiel dicht vor dem linken Tubenursprung dem Uterus inseriert. Die Gesamtlänge des Uterus betrug 6 Zoll, 3 Zoll davon gehören der Cervix an. 1 Zoll weit ist die Cervix der Sonde zugänglich, die weiteren 2 Zoll sind obliteriert mit Ausnahme einer kleinen schleimhautbekleideten Höhle, welche enthalten ist in dem verdünnten Uterusgewebe, das den oberen Abschnitt des Uterus mit dem unteren vereinigt.

In einem Fall, den ELISCHER[1]) mitteilt, saß der 7500 g schwere myomatöse Uterus an einem fingerbreiten „Stiel“, der nichts anderes war, als die auf 19 cm ausgedehnte Cervix uteri, nichts von Drehung ist erwähnt.

LENNANDER[2]) amputierte 1891 supravaginal einer 49jährigen Virgo, die seit 4 Jahren keine Regelblutung mehr hatte, den Uterus, an dessen Fundus vorn kurz gestielt ein großes Myom aufsaß. Die Amputationsfläche zeigte kein Lumen. Die Höhle des Uteruskörpers enthielt ebenso wie beide Tuben eingedickte schokoladenbraune Masse. Da die Patientin 9 Tage später an Durchbruch eines perityphlitischen Abszesses starb, kam auch der Cervixstumpf zur anatomischen Untersuchung, er ist noch fast 5 cm lang, 3 bis 5 mm dick, die oberen 2,4 cm enthalten keinen Kanal. Von Drehung ist nichts erwähnt.

Es war wichtig festzustellen, daß eine nicht geringe Zahl von Beobachtungen vorliegt von Atrophie und Langziehung der Cervix ohne Axendrehung, weil aus manchen Mitteilungen von Axendrehung des Uterus durch Myom hervorgeht, daß die betreffenden Autoren es gleichsam als selbstverständlich ansehen, daß die Atrophie und Verlängerung der Cervix Folge der Torsion sei. Mehrfach spricht sich die Ansicht einfach schon in der Überschrift der Mitteilung aus, z. B. im Titel des Falles 32, teils zwischen den Zeilen. So sagt SMITH (25) von seinem interessanten Fall sehr dünner Ausziehung der Cervix bei nur loser Drehung, die Drehung sei offenbar nicht stark genug gewesen, um vollständige Trennung des Corpus von der Cervix zu bewirken. Mir scheint gerade aus SMITHS Beschreibung — bedeutende Langziehung und Verdünnung der Cerxix, lose Drehung, Fehlen aller Stauungserscheinungen am Uterus und am Tumor, Fehlen akuter Symptome — wahrscheinlich zu sein, daß die Langziehung und Atrophie der Cervix hier das Frühere war, daß ganz akzidentell die lose Drehung hinzutrat. Übrigens ist im Fall 25 auch die Deutung zulässig, daß der zwei Jahre früher stattgehabte Anfall von schmerzhafter Schwellung des Tumor, im Gefolge dessen vorzeitige Menopause eintrat, Cervixtorsion war,

---

1) ELISCHER Orvosi Hetilap 1894, No. 9. Referat von Temesváry in Frommels Jahresbericht für 1904, S. 106 und briefliche Mitteilung.

2) LENNANDER, Myom des Uteruskörpers mit Trennung des Cervix vom Körper. Centralbl. f. Gyn. 1895, S. 195, S. 997.

die dann weiter die enorme Atrophie und Langziehung der Cervix veranlassen konnte.

Wo bei langgezogener atrophischer Cervix mit oder ohne Obliteration des Kanales Axendrehung vorgefunden wird, ohne daß akute Torsionssymptome, ohne daß Resultate von Stauung am Corpus uteri und im Tumor vorgefunden wurden, kann es meines Erachtens keinem Zweifel unterliegen, daß die Atrophie der Cervix lange bestanden hat, bevor die Axendrehung eintrat. Auch wo alsbald nach dem Auftreten der akuten Torsionssymptome die Autopsie Langziehung der Cervix aufwies, kann ein Zweifel kaum aufkommen, daß die letztere lange zuvor bestanden hat. Die Mehrzahl der Autoren geben auch diese Deutung. Nicht ganz so unmittelbar offen liegt das zeitliche Verhalten der beiden Befunde, Axendrehung und Cervixatrophie, wenn längere Zeit verstrich vom Auftreten der Torsionssymptome bis zur Feststellung des Befundes. In TIMMERS Fall (18) lagen 5 Wochen dazwischen. Ob freilich die Obliteration des Cervicalkanals in den 5 Wochen zustande kommen konnte, muß zweifelhaft scheinen, noch dazu, da die 48jährige Frau mit großem interstitiellen Myom seit 2 Jahren amenorrhoisch war. Im Fall HOMANS (36) lagen ebenfalls 5 Wochen zwischen dem Auftreten der akuten Torsionssymptome und der Sektion. Da ist die Verdünnung der lang ausgezogenen Cervix ausdrücklich als bandförmig bezeichnet, da kann sie nicht wohl als Folge der Strangulation angesehen werden. Dagegen waren in FAURES Fall (44) 2 Jahre seit den stürmischen Torsionserscheinungen der operativen Autopsie vorausgegangen. Die damalige Peritonitis hatte zu breiter Verlötung des Netzes auf den Tumor geführt, der anscheinend seine Gefäßversorgung aus enorm erweiterten Gefäßen des Netzes seitdem bezog. Da ist es sehr wohl möglich, daß die Verdünnung der Cervix, die nebst den umgewickelten Tuben auf Bleistiftdicke angegeben wird, der Strangulation allein zuzuschreiben ist, nichts nötigt in dem Fall, vorausgegangene Cervixdehnung anzunehmen.

Von besonderem Interesse auch in der schon erörterten Beziehung ist MICHOLITSCHS Beobachtung. Die sicher von längerer Zeit her langgezogene Cervix zeigt außer der alten Atrophie eine offenbar von der akuten Strangulation herrührende Schnürfurche.

Ich reproduziere MICHOLITSCHS gute Abbildung des supravaginal amputierten Uterus in hiernebenstehender Fig. 4.

Notwendige Voraussetzung für Axendrehung ist weder Atrophie noch Streckung der Cervix, in manchen der mitgeteilten Beobachtungen ist keines von beiden genannt. Und ebensowenig ist das eine oder das andere notwendige Folge der Axendrehung. In meinen beiden Fällen Uth und von Th. waren die elastischen und die kontraktilen Elemente der Cervix und seiner Befestigungen trotz mutmaßlich jahrelang bestandener Axendrehung um 180° so wenig oder gar nicht geschädigt, daß nach Abtragung der Tumoren, die die Drehung veranlaßt hatten, und Freigabe des Uterus nach vernähtem Wund-

bett der Uterus sofort und für die Dauer normale Gestalt und Lage wieder annahm.

*Von Beteiligung der Blase* in bezug auf ihr anatomisches Verhalten und auf Symptome sollte man von vornherein mehr erwarten als aus den mitgeteilten Beobachtungen hervorgeht.

Die Blasenbeschwerden in den Fällen 7 und 8 kommen als Folge der Axendrehung nicht in Betracht, weil es sich da um im Becken eingeklemmte Tumoren handelte, die die Blase komprimiert und nach links verzerrt hatten.

In der Mehrzahl der Berichte ist von Blasenbeschwerden nichts erwähnt, und in mehreren ausdrücklich gesagt, daß solche gefehlt haben. Homans (36)

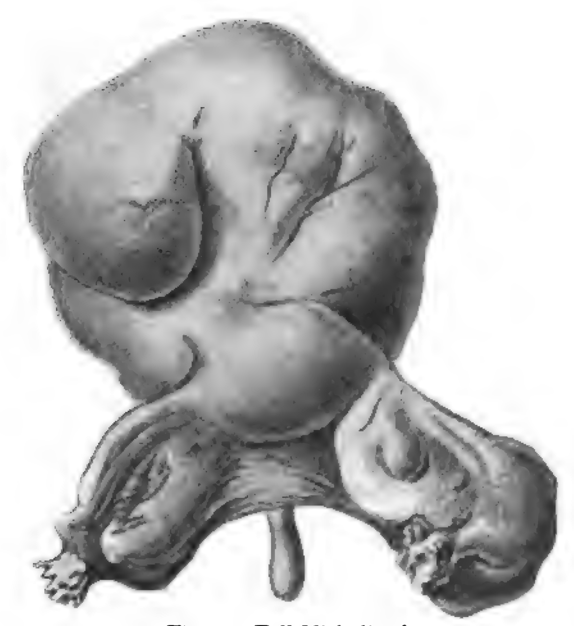


Fig. 4. Fall Micholitsch.
Langausgezogene Cervix und dazu eine Schnürfurche von der akuten Strangulation durch die umschlungen gewesenen Ligamente und Tuben.

erwähnt Blasenbeschwerden, die er sicher mit Recht auf die zur tödlich verlaufenden Peritonitis hinzugetretene Zystitis bezieht. Timmers (18) berichtet, daß seine Kranke vor 7 Jahren einmal Retentio urinae gehabt habe. Goffe (19) erwähnt, daß er bei der Operation wahrnahm, daß die Blase nach rechts und hinten gedreht gewesen sei. Beschwerden seitens der Blase erwähnt er nicht. Das ist alles, was ich in den fremden Berichten finde. Von meinen vier Fällen von Axendrehung des myomatösen Uterus ist dies zu melden:

Im ersten von mir beobachteten Fall (16) waren zu keiner Zeit Urinbeschwerden von der Patientin geklagt worden. Im 2. Fall (23) bestanden Urinbeschwerden, namentlich sehr häufiger Drang, seit 6 oder 7 Jahren. Seit 5 Jahren war

der hinter der vorderen Bauchwand gelegene Tumor ärztlicherseits konstatiert, ein Tumor, der, seiner Form und seiner Insertion am Uterus nach zu urteilen, mutmaßlich schon damals den Uterus um die später vorgefundenen 180° gedreht haben mußte. Irgend von der Norm Abweichendes konnte an der Blase nicht ermittelt werden, auch bei der Operation nicht. Vom Tag der Operation an waren die Beschwerden geschwunden, sie waren also abhängig gewesen entweder von der Existenz der Tumoren oder von der Torsion

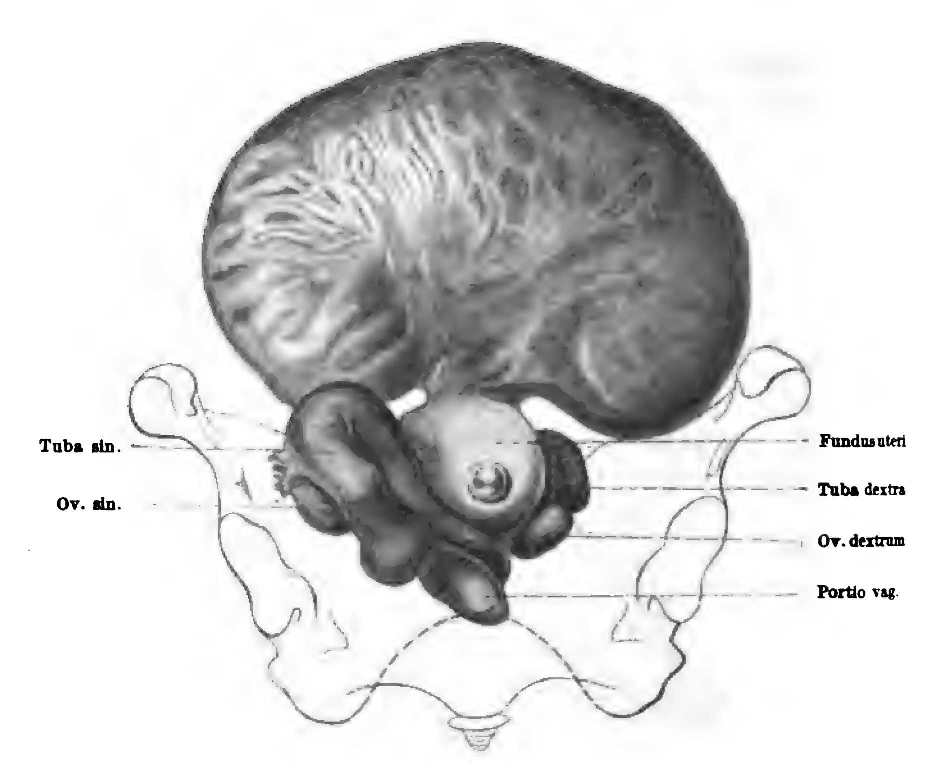



Fig. 5. Verkleinerte und etwas schematisierte Wiedergabe der Zeichnung von STRATZ. Axendrehung des Uterus um 180°.

In meinem 3. Fall (38), Drehung um 4 × 180°, bestand Harnträufeln, die Blase wurde meist leer gefunden, sie ragte auch im leeren Zustand 3 bis 4 Finger breit über die Symphyse empor, erstreckte sich beiderseits gleichweit rückwärts, die bei offenem Bauch eingeführte Hand konnte die torquierte Cervix und die Scheide bis unter die Vaginalportion umgreifen, ohne von der Blase etwas zu fühlen. Die peritoneale Excavatio vesico-uterina war auffallend tief, es bedurfte zur supravaginalen Amputation keiner Ablösung der Blase. Nach der Operation stellte sich normale Blasenfunktion her.

Im 4. Fall (46), wo zu keiner Zeit Urinbeschwerden geklagt worden waren, erstreckte sich die Blase, wie die Sondierung ergab, rechts ganz weit nach hinten,

während sie nach linkshin kurz war. Bei der Laparotomie lag die Blase der vorderen Wand der Cervix nicht an, es bedurfte keiner Ablösung der Blase um tief supravaginal zu amputieren. Das gleiche wird von anderen Operateuren berichtet, z. B. GOULLIAUD (45), und ebenso muß die Blase sich verhalten haben im Fall FAURE (44).

Die auffallend seltene Erwähnung von Blasenbeschwerden in den Berichten über Axendrehung des Uterus wird sich danach wohl so erklären, daß durch die Axendrehung die Verbindung zwischen Blase und Cervix vermindert bzw. aufgehoben wird. MICHOLITSCH, der wertvolle Experimente mit Axendrehung des Uterus an der Leiche anstellte[1]), fand, daß bei Drehung über 180° hinaus die straff um den Hals sich schnürenden Ligamenta rotunda sich zwischen Blase und Uterus eingraben, die Blase förmlich abwärts schiebend. Nun wird an der Lebenden die wechselnd sich füllende und entleerende Blase immer mehr sich zurückziehen aus dem lockeren Bindegewebe, das sie mit der Cervix verband.

Anatomisch wichtig, eventuell künftig diagnostisch von Wert ist das *Verhalten der Adnexa* bei Axendrehung des Uterus.

Zunächst ist zu erwähnen, daß in Fällen akuter Torsion hochgradige Schwellung und Bluterguß in Tuben und Ovarien mehrmals beobachtet wurde, so in den Fällen von TIMMERS (18), STRATZ (31), PICK (35), MICHOLITSCH (41).

Sehr anschaulich sind diese Veränderungen dargestellt in der Abbildung, die STRATZ von seinem Fall gegeben hat. Siehe Fig. 5 auf Seite 32.

Die Verbindungen der Ovarien, die eine am Uterus die andere am Beckenrand, müssen durch Axendrehung des Uterus notwendig Zerrung erleiden und die Art der Verlagerung der Ovarien hängt davon ab, ob das Ligamentum ovarii proprium oder das infundibulo-pelvicum das längere und dehnbarere ist. Gerade an drei meiner eigenen Beobachtungen von Axendrehung des myomatösen Uterus kann ich erhebliche Verschiedenartigkeit im genannten Verhalten der Ligamente nachweisen.

Im Fall Uth (16), in dem ich die Entstehung der Axendrehung auf die letzte Schwangerschaft und das nachfolgende Wochenbett zurückgeführt habe, lagen beide Ovarien an der nach vorn oben sehenden Hinterfläche des retroflektierten, um 180° gedrehten Uterus, das rechte links, das linke rechts. In der Schwangerschaft werden die Ligamenta infundibulo-pelvica ganz bedeutend verlängert, die Ovarien folgen dem wachsenden Uterus aufwärts. Nach der Geburt sind die Ligamenta infundibulo-pelvica noch groß und weich und ganz schlaff und dehnbar, gleichsam zu lang für den puerperal sich rückbildenden Uterus. Da mutmaßlich beim ersten Aufstehen der Frau Uth im Wochenbett die Uterusdrehung sich von 90 auf 180° vervollständigte, konnten, mußten vielmehr die Ovarien dem Uterus folgen, folgten sogar ohne Zerrung der noch großen leicht nachgebenden Ligamenta infundibulo-pelvica, ohne

1) MICHOLITSCH l. c.

Zerrung auch der normal kurz gebliebenen Ligamenta ovariorum. Die schematische Figur 6 erläutert, auf welche Weise die bei der Laparotomie tatsächlich vorgefundene Lagerung der Ovarien zustande kam.

Im Fall v. Th. (23), auch 180° Drehung, und zwar vornherum von rechts nach links, lagen beide Ovarien rechts vom Uterus. Das erklärt sich so, daß bei der Drehung des Uterus das rechte Ovarium rechts geblieben war, das Ligamentum infundibulo-pelvicum hatte nicht nachgegeben, während das linke hinter dem Uterus hin nach rechts gezogen wurde. Links muß das Ligamentum infundibulo-pelvicum, rechts das Ligamentum ovarii mehr nachgegeben haben. Ganz ähnliche Verlagerung der Ovarien finde ich bei Goffe angegeben (Fall 19).

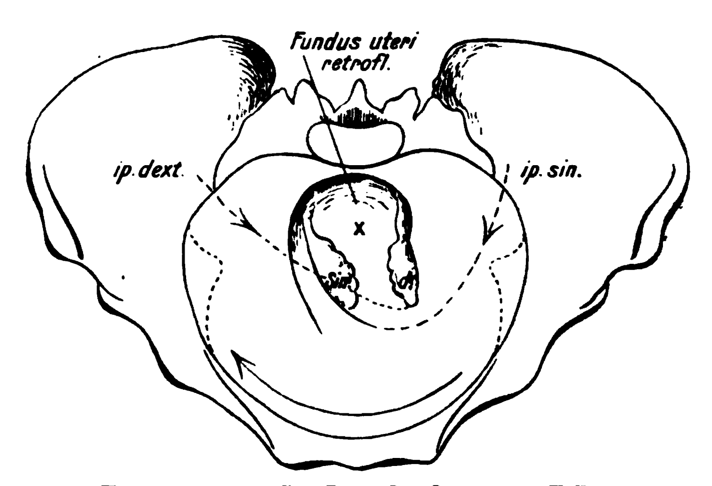



Fig. 6. $^1/_3$ nat. Gr. Lage der Ovarien in Fall 16.

Bei *ip.* jederseits tritt die als Ligamentum infundibulo-pelvicum benannte Peritonealfalte über den Rand des Psoas herab. Als der abwärts vom Fundus uteri bei X in der Figur inserierte Tumor den Uterus in der Richtung des Pfeiles drehte und ihn gleichzeitig in Retroflexion legte, folgte das linke Lig. i.-p. dem linken Ovarium vor der jetzt nach oben sehenden Hinterfläche des Uterus, das rechte Lig. i.-p. dem rechten Ovarium unter der jetzt abwärts sehenden Vorderseite des Uterus hin.

Der myomatöse Uterus war vornherum von links nach rechts gedreht um 180°, beide Ovarien lagen an der linken Seite des Uterus. Für verschiedene Länge bzw. verschiedene Dehnbarkeit der Ligamenta ovariorum bei Axendrehung des Uterus ist das eklatanteste Beispiel das Präparat von Virchow. Das linke Ligamentum ovarii war 6 cm lang, das rechte nur 6 mm.

Im 3. Fall (Röschen Strauß, 58jährige Jungfrau, Nr. 38) Drehung um 4 × 180° vornherum von links nach rechts, haben bei der sicher langsam erfolgten erheblichen Drehung beide Ligamenta infundibulo-pelvica keine Spur nachgegeben, die kleinen senilen Ovarien und die Fimbrienenden der Tuben lagen dicht am Beckenrand, die Ligamenta ovariorum und die Tuben waren enorm langgezogen, 55 cm waren am ausgebreiteten frisch exstirpierten Präparat die beiden Fimbrienenden voneinander entfernt.

Ich gebe in Fig. 7 Abbildung des unmittelbar nach der Operation von mir gezeichneten Präparats in sechsfacher Verkleinerung.

Eine anatomische Frage ist noch zu erörtern, zugleich eine Frage der Benennung und also der Verständigung.

KLOB[1]) hatte diejenige Änderung der Stellung des Uterus im Becken, welche durch parametrische Schwielenbildung längs dem Ligamentum uterosacrale zustande kommt, Rechtsdrehung, Linksdrehung des Uterus, „Torsion" genannt. (Was VIRCHOW später Drehung des Uterus um seine Axe nannte, Axendrehung des Corpus uteri bei relativ stillstehender Cervix, war noch nicht bekannt.) Ich habe in meiner Pathologie und Therapie der Lageveränderungen[2]) die Bezeichnung Torsion im Sinne KLOBS übernommen und sie ist allgemein üblich geworden.

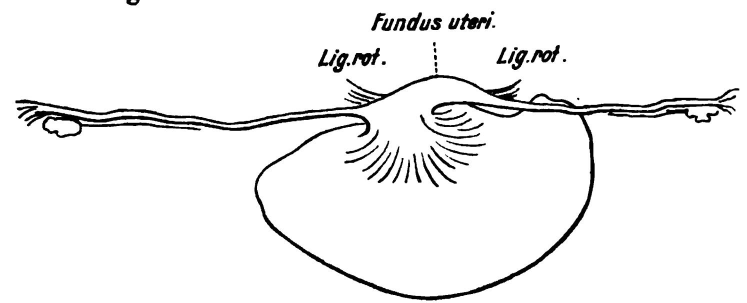



Fig. 7. 1/6 nat. Gr.
Enorme Langziehung der um die Cervix uteri gewickelten Ligamenta ovariorum und Tuben.

Nun ist aber von altersher die Bezeichnung Torsion schon gebräuchlich für solche Drehungen, durch die ein Gebilde nach Art eines Strickes zusammengedreht wird: wir sprechen von Torsion der Nabelschnur, von Torsion des Stiels eines Ovarientumor. Die Axendrehung des Uterus macht Torsion in diesem Sinne an der Cervix uteri. Dadurch ist Axendrehung des Uterus international synonym geworden mit Torsion des Uterus. Die Benennung Torsion paßt also nicht mehr für die, einen ganz anderen anatomischen Zustand darstellende, von KLOB zuerst beschriebene veränderte Frontstellung des ganzen Uterus; es entstand die Gefahr, daß die Torsion KLOBS und die Torsion der Cervix, die durch Axendrehung des Corpus uteri entsteht, als verschiedene Grade desselben Zustandes angesehen wurden. Wir müssen also für die „Torsion" KLOBS einen anderen Kunstausdruck wählen. GEBHARD[3]) schlägt das Wort *Rotation* vor und ich schließe mich ihm an.

1) KLOB, Pathologische Anatomie der weiblichen Sexualorgane. Wien 1864. S. 80.

2) Die Pathologie und Therapie der Lagerveränderungen der Gebärmutter. Berlin, Hirschwald, 1881.

3) GEBHARD, Pathologische Anatomie der weiblichen Genitalorgane. Leipzig 1899. S. 37.

Die Vorgänge der Rotation einerseits und der Axendrehung (mit Torsion der Cervix) andererseits sind auseinanderzuhalten und ebenso die aus dem einen und aus dem anderen Vorgang resultierenden anatomischen Befunde.

Zunächst ist der Angriffspunkt der drehenden Kraft ein verschiedener, für die Rotation liegt er an der Cervix, für die Axendrehung am Corpus uteri. Aus den ganz verschiedenartigen Verbindungen beider resultieren die prinzipiell divergierenden Resultate. Die Vernarbung eines im Parametrium gelegenen Exsudates oder die Schrumpfung einer einseitigen Parametritis posterior ziehen den oberen Teil der Cervix nach hinten in der Richtung der betreffenden Douglasschen Falte. Ich gebe die Abbildung vom Tastbefund eines typischen Falles aus meinen Lageveränderungen [1]).

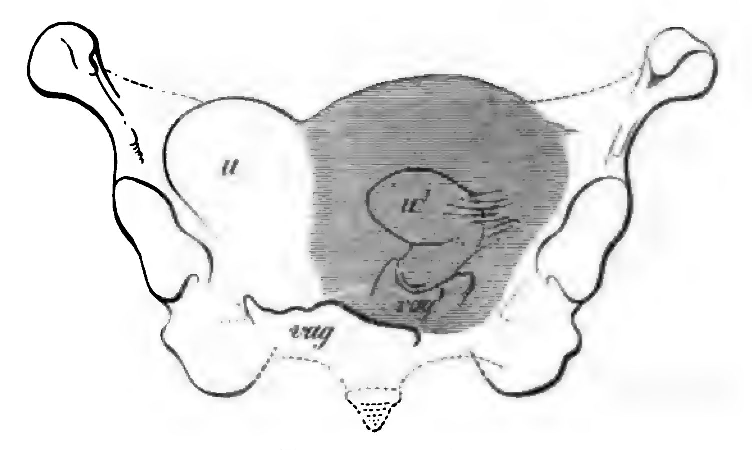



Fig. 8. $^1/_3$ nat. Gr.

Linkes parametritisches Exsudat drängte den puerperalen Uterus *u* nach rechts vorn. Nach Resorption des Exsudats fixiert narbige Schrumpfung im Parametrium den Uterus *u'* links hinten in *Dextrorotation*.

Frau H. hatte abortiert und war an Parametritis sinistra erkrankt. Ich fand umfangreiches Exsudat, das das Scheidengewölbe links hinten herab und den puerperalen Uterus nach vorn rechts drängte, *u* in der Figur. In langsamer Rekonvaleszenz erfolgte Resorption. Der vom Puerperium gut rückgebildete Uterus liegt 10 Wochen später bei *u'*. Seine Lage, Stellung und Gestalt ist im Vergleich zur normalen Lage Retrosinistroposition, Dextro*rotation* und spitze Anteflexion. Mit der Cervix ist das Scheidengewölbe (*vag.* in der Figur bezeichnet) nach links hinten verzogen.

Prinzipiell gleiche Resultate in bezug auf Lage und Stellung des Uterus wie im eben mitgeteilten Fall die akute Parametritis, liefert die ungleich häufigere chronische Parametritis posterior, die oft von Anfang an mit Schrumpfung des Ligamentum utero-sacrale einhergeht. Figur 9 zeigt schematisch dargestellt in einem Blick von vorn oben in das Becken die durch schrumpfende Parametritis posterior sinistra veränderte Stellung des Uterus.

---

1) l. c. Seite 87.

Die spitzere Anteflexion, die wir bei diesen Rotationen meist finden, kann wohl nur Folge davon sein, daß der Fundus uteri seine in den Ligamentis latis ruhende mediane Stellung möglichst beibehält, während die Cervix hoch hinten hinaufrückt. Der Drehung der Cervix folgt der Fundus, weil seine peritonealen Verbindungen normalerweise weit nachgiebiger sind, als der Zusammenhang zwischen Cervix und Corpus in seitlicher Richtung biegsam ist.

Nicht dagegen folgt die Cervix einer Drehung, die das Corpus uteri erleidet, denn die normale Befestigung der Cervix in der Beckenfascie, speziell durch die Ligamenta utero-sacralia (Klob [1]) und die Ligamenta transversa colli

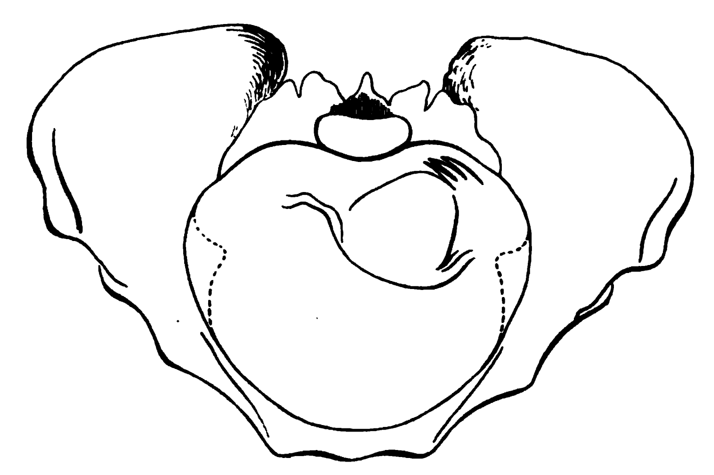


Fig. 9. $^1/_3$ nat. Gr.

Blick ins Becken von vorn oben. Durch Parametritis posterior sinistra, Schrumpfung des Lig. utero-sacrale, *dextrorotierter Uterus* (früher sog. Dextro*torsion*, auch als Dextro*version*, Dextro*flexion* bezeichnet).

(Mackenrodt [2]) ist normal fester als der Zusammenhang des Gewebes im oberen Teil der Cervix und im Bereich des Übergangs von der Cervix zum Corpus. Es erfolgt Torsion dieses Abschnitts des Uterus. Ich gebe auf Seite 38 in Fig. 10 schematisch die Darstellung einer um 180° in der Cervix torquierten Gebärmutter. Ovarien und Tuben sind seitlich abgeschnitten gedacht, sonst schlingen sie sich natürlich bei der Axendrehung um den Uterus, wie Fig. 11 andeutet.

Rotation des Uterus durch parametrische Schrumpfung erfolgt wohl nur ganz selten um mehr als 45°, wie Fig. 9 darstellt, Torsion durch Axendrehung des mit Myom behafteten Corpus uteri dagegen meist um 180° und um das Mehrfache davon.

Der prinzipielle Unterschied zwischen Rotation und Torsion schließt nicht aus, daß unter besonderen Umständen die eine Dislokation mit geringem Grad

1) Klob, l. c., S. 51.

2) Mackenrodt, Über die Ursachen der normalen und pathologischen Lagen des Uterus. Arch. f. Gyn., Bd. 48, S. 393.

der anderen sich kombiniert. So kann, wenn peritoneale Starrheit im oberen Teil eines Ligamentum latum das Corpus uteri hindert, einer Rotation der Cervix frei zu folgen, ein geringer Grad von Torsion der Cervix hinzutreten, so kann in anderer Weise, wenn durch chronische Metritis die Uterussubstanz auch in der Cervix starr ist, zu einer Torsion der Cervix sich Rotation des Uterus gesellen. Beispiele für das letztere liefern die Fälle von Johannowsky, Ehrendörfer, Goffe, in denen bei Axendrehung des Corpus die Blase und also doch wohl die Cervix der Drehung ein wenig gefolgt war, und der Fall Duret, wo ausdrücklich gesagt ist, daß die Cervix und die Scheide an der Drehung teilnahmen. Auch in meinem Fall Büttner (46) halte ich es für so

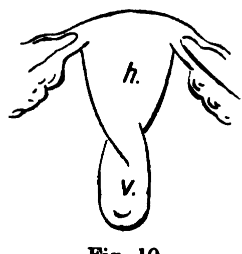




Fig. 10.

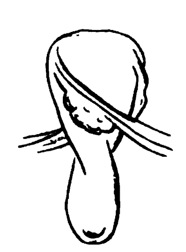


Fig. 11.

gut wie sicher, daß Rotation die Axendrehung begleitet hat, denn die Blase war in der Richtung der Drehung des Uterus seitlich verzogen. Das Corpus uteri war um dreimal 180° gedreht, die Cervix hatte der Drehung um annähernd 45° folgen müssen.

Eine *Rotation* des Uterus um fast 90° durch ein im Parametrium abwärts gewachsenes Myom, das den Uterus zugleich in Anteposition drängte, zeigte ein Uterus, den mein Kollege Franz am 19. Mai 1905 exstirpierte. Die in ihrer Funktion erheblich beeinträchtigte Blase lag fast ganz rechts von der Medianlinie.

Es sind bei dem Thema, von dem wir reden, noch mehr Benennungen in nicht ganz korrektem Gebrauch, so z. B. „Stieltorsion“ statt Torsion der Cervix, „Trennung der Cervix vom Uteruskörper“ statt Langziehung und Atrophie der Cervix oder statt Obliteration des Halskanals.

Es könnte kleinlich erscheinen, das zu rügen, es ist ja zunächst nur eine nicht zutreffende Wahl des Ausdrucks. Aber unter dem Gebrauch nicht zutreffender Ausdrücke leidet dann auch leicht die Unterscheidung der Sachen. In Veits Handbuch der Gynäkologie, 2. Bd., 1897, S. 412 bei Besprechung der subserösen Myome werden Stieltorsionen und Cervixtorsionen in *einer* Reihe angeführt. Auf Seite 415 des Handbuches spricht Gebhard von den interstitiellen Myomen und sagt: „Erreicht ein solches im Corpus uteri entwickeltes Myom eine beträchtliche Größe, so bildet der unterhalb desselben

gelegene Teil des Organs eine Art von Stiel, welcher gleichfalls torquiert werden kann. Fälle dieser Art sind schon früher von ROKITANSKY, TIMES und VIRCHOW beschrieben worden."

ROKITANSKY hat nirgend Torsion der Cervix uteri beschrieben. In TIMES' Mitteilung ist nicht von Torsion die Rede und VIRCHOWS historisch gewordene Axendrehung des Uterus betraf nicht einen Uterus mit interstitiellem, sondern einen Uterus mit subperitonealem, dem Fundus gestielt aufsitzendem Myom.

Es heißt dann weiter: „Bei derartigen Stieldrehungen kommt es bisweilen zu einer *vollständigen Abdrehung und Abschnürung* des *Uteruskörpers von der Cervix*. Ein interessanter Beitrag zur Kasuistik dieser Fälle [1]) ist von LENNANDER und HEDRÉN geliefert worden."

Von einer Drehung der Cervix oder des Stieles ist in LENNANDERS Beschreibung [2]) überhaupt nichts gesagt, auch nicht in LEOP. MEYERS Referat der Arbeit HENDRÉNS [3]). Die Verbindung der langgezogenen Cervix mit dem Corpus uteri war noch 5 mm dick. Der Halskanal war obliteriert; daher die irreführende Überschrift der Mitteilung LENNANDERS.

In GEBHARDS Anatomie der weiblichen Genitalorgane wiederholt sich auf Seite 93 die gleiche nicht zutreffende Anführung der Beobachtungen ROKITANSKYS, TIMES', VIRCHOWS und LENNANDERS.

In bezug auf mutmaßliche *Ursachen der Axendrehung des Uterus* ist bei Aufzählung der einzelnen Fälle manche Bemerkung schon gefallen. Bei Besprechung der Symptome und des anatomischen Befundes kamen natürlich auch kausale Beziehungen notwendig zur Sprache. Als Einleitung zur weiteren Besprechung der Ursachen gebe ich einige Zahlen, die einen Überblick bieten über die bisher vorliegenden Tatsachen betreffs Axendrehung des Uterus.

Von 37 der 46 Patienten ist das Alter bekannt. Es betrug durchschnittlich 44,1 Jahre. 21 sind als Virgines, Nulliparae, als unverheiratet bezeichnet, ihr Alter ist durchschnittlich 44,9 Jahre (schwankt von 19 bis 70), 12 hatten geboren, Alter 43,6. 2 befanden sich zur Zeit der Operation in ihrer ersten Schwangerschaft mit 40 und 41 Jahren (Fall 14 und 15).

Über 45 Jahre waren alt von den 37: 15. Davon über 50 Jahre 11. Langgezogene Cervix ist notiert in 17 Fällen. Obliteriert war der Halskanal in 5 davon (Fall 18, 33, 36, 39, 43), vielleicht auch in den Fällen 25 und 32, in denen von der Verbindung zwischen Cervix und Corpus anscheinend kaum mehr als die peritoneale Hülse übriggeblieben war, und im Fall 35.

Von den 17 Patienten mit langgezogener Cervix ist von 15 das Alter bekannt; es betrug im Durchschnitt 48,7 Jahre, aber es sind darunter Frauen von 30, 34, 36 Jahren.

---

1) Mir ist kein Fall vollständiger Abdrehung des Uteruskörpers von der Cervix bekannt.

2) LENNANDER. Myom des Uteruskörpers mit Trennung der Cervix vom Körper. Centralbl. für Gyn. 1895. S. 159, mit Abbildung. 3) Ebendaselbst Seite 997.

Der Sitz der Myome am Uterus ist bekannt in 39 Fällen: 3mal bestand multiple Myombildung, 11 mal interstitieller Sitz, 25 mal subseröser. Meist saß das subseröse Myom breit gestielt nahe dem Fundus, auffallend oft seitlich der einen Tubenecke auf. Dieser letztgenannte Sitz des Myom fand sich *sieben*mal (2, 27, 29, 35, 38, 41, 44).

Die Richtung der Drehung war nur in 26 Fällen ersichtlich. Sie war 16 mal vornherum nach rechts, 10 mal vornherum nach links erfolgt. Konstante Beziehung zwischen Drehungsrichtung und Insertion des Tumor war nicht ersichtlich. Zu bemerken ist, daß in einigen Fällen teils ausdrücklich mitgeteilt wird (41), teils aus der Abbildung ersichtlich ist (31), daß auch am Stiel des dem Fundus aufsitzendem Myom eine Drehung stattgefunden hatte, eine Drehung, die nicht wie die der Cervix rückgängig zu machen war, sondern eine Wachstumsdrehung. Sie läßt schließen, daß schon während des Wachstums des Myom langsam drehende Einwirkung in gleicher Richtung stattfand, in der dann die akute Cervixtorsion erfolgte.

Verkalkung des großen Myom (abgesehen von Verkalkung unbedeutender Nebenmyome) ist in 4 Fällen notiert: 34, 41, 43, 45. Veränderungen im Myom, die als Folgen der Axendrehung zu betrachten sind: Ödem, Hämorrhagien, Erweichung, Zerfall, sind 19mal verzeichnet.

Als disponierend zur Axendrehung des Uterus ist anzusehen breitgestieltes Ansitzen eines Myom am Corpus uteri (*dünne* Stielung eines subperitonealen Myom disponiert dagegen zur Drehung des *Stiels*, wofür die Beobachtungen von CUPPIE[1]) und von DÜHRSSEN[2]) gute Beispiele sind). Disponierend zur Axendrehung des Uterus ist ferner die Verdünnung und Langziehung der Cervix. Durch sie gewinnt ein myomatöser Uterus, der Tumor mag subserös oder interstitiell sitzen, eine passive Beweglichkeit, ähnlich gestielten Ovarientumoren, bei denen bekanntlich in 10 oder mehr Prozent Drehung des Tumor und Torsion seines Stieles bei der Operation gefunden wurde.

Seitlich dem Fundus uteri breitgestielte Insertion des Tumor scheint die Drehung des Uterus durch den Tumor zu begünstigen. MICHOLITSCH motiviert diesen Einfluß seitlicher Insertion des Tumor für den von ihm beobachteten Fall in treffender Weise. Die Frau war am Tag vor Eintritt der stürmischen Torsionssymptome mit „*Bodenreiben*" beschäftigt gewesen, einer Arbeit, bei der sie wiederholt eine Art Knie-Ellenbogenlage einnehmen mußte. Der rechts vom Fundus uteri gestielt entspringende fast 4 kg schwere Tumor senkte sich dabei notwendig jedesmal gegen die schlaffen Bauchdecken, dabei mußte der Uterus eine Drehung von vorn nach links erleiden. In dieser Richtung war dann auch die mehrmalige Torsion der Cervix erfolgt.

Von den 6 anderen Fällen, in denen das breitgestielte Myom dem Fundus

1) JAMES CUPPIE, Obst. journ. of Great Britain, 2, p. 303.
2) DÜHRSSEN, Zentralbl. f. Gyn. 1894, S. 261.

uteri seitlich aufsaß, ist nur in 2 Fällen die Richtung der Drehung aus der Mitteilung ersichtlich. In Frommels 2. Fall wurde das Myom nebst *rechtem* Uterushorn entfernt. Die Drehung des Uterus war wie bei Micholitsch *links*herum erfolgt. In meinem Fall Strauß (Fig. 7) sitzt das Myom am *linken* Uterushorn, die Drehung war vorn *rechts* herum erfolgt. Immerhin also drei Fälle, in denen die gleiche Beziehung zwischen Insertion des Tumor und Richtung der Drehung ersichtlich ist.

Zu bemerken ist, daß von den seitlich dem Fundus uteri gestielt aufsitzenden Myomen mehrere auffallend quere Gestalt hatten, annähernd nierenförmige, so die Myome Fig. 5 und 7 und ganz ausgesucht das hier unten abgebildete des Falles Faure (44).

Unter den disponierenden Momenten ist auch Schlaffheit der Bauchwand zu nennen. Zwar ist unter unseren 46 Patientinnen nur von 12 bekannt, daß

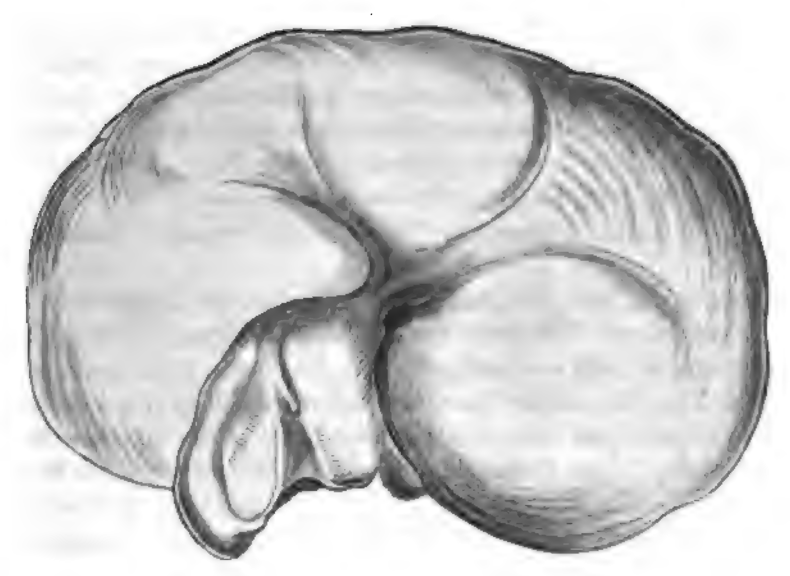


Fig. 12. Kopie der Abbildung, die Faure a. a. O. gibt. Amputierter Uterus, mit Adnexen und großem der linken Tubenecke inseriertem Myom.

sie geboren hatten, von 21 meist sicher, teils wahrscheinlich nach der Anamnese, daß sie nicht geboren haben, aber wir wissen, daß große Tumoren im Unterleib auch bei Nulliparen durch passive Spannung und Behinderung normaler Funktion die Bauchmuskulatur atrophieren lassen.

Als *unmittelbare Veranlassung* zur Axendrehung des Uterus sind verdächtig lebhafte Körperbewegungen, besonders mit Bücken und Wiederaufrichten verbundene, auch direkter Insult des Tumor. Micholitschs Kranke hatte außer dem Bodenreiben am selben Tage Wäsche gerollt, wobei sie den schwer belasteten Kasten jedesmal mit dem Bauch zurückschob. Stratz' Patientin

erkrankte mit heftigem Schmerz beim Wäschezählen. Auch ruheloses Umherwerfen auf dem Lager (KÜSTERS Fall) wird gewiß mit Recht unter den Veranlassungen genannt, die namentlich eine schon bestehende Cervixtorsion zu vermehren imstande sind.

Hiernach war für eine Reihe von Axendrehungen des Uterus Bedingung besondere Beweglichkeit des Uterus nebst Tumor und freier Spielraum für seine Bewegungen. In einer anderen Reihe ist gerade *Beschränkung des Raumes*, die den Tumor nötigt, entgegenstehenden Widerständen auszuweichen, Bedingung und Ursache der Drehung: den in bestimmter Form und Richtung wachsenden Tumor und mit ihm den Uterus nötigen bestimmte Widerstände, eine Lage und Stellung einzunehmen, die nur mit Axendrehung möglich ist.

Dahin gehören zunächst die Fälle, in denen Drehung um weniger als 180° bestand, die Fälle 4, 6, 7, 8, 14, 15, in denen der Tumor unter steigenden Einklemmungserscheinungen zwar sich und den Uterus drehte, ohne doch durch die Drehung bei ungünstigen Insertionsverhältnissen der Einengung sich entwinden zu können. Mitbeteiligung der Cervix oder des Parametrium oder beider an der Insertion waren mehrmals die ungünstigen Verhältnisse. Auch der Fall von DEMANTKE und der eine von SEMMELINK gehören mutmaßlich dieser Kategorie an.

Dann gehört dahin die schon größere Zahl der Fälle, in denen mit Umdrehung von etwa 180° der Tumor wieder eine gewisse Gleichgewichtsstellung erlangte, wenn auch mitunter auf Kosten seiner normalen Ernährung und Zirkulation.

Wenn z. B. ein über das Becken hinaufwachsender Tumor uteri an der rückwärts gewendeten Fläche mit vorwiegend zunehmender Wölbung wächst, ist es verständlich, daß er genötigt werden kann, der Wirbelsäule, zunächst mit geringer Drehung, auszuweichen, und daß er schließlich hinter der schlaffen oder doch nachgiebigen vorderen Bauchwand mit seiner stärkeren Wölbung zur Ruhe kommt. Der Tumor des Fall 19 war ein interstitielles Myom der hinteren Wand, der Uterus war nebst dem Tumor um 180° an der Cervix gedreht, so daß die mit dem Myom behaftete Wand vorn lag; genau so war es im Fall 32. Von den übrigen interstitiellen Myomen fehlt leider meist Angabe darüber, welcher Wand sie angehört haben.

Sehr deutlich war durch Sitz und Form des Tumor die stattgehabte Drehung des Uterus motiviert in dem Fall 23 aus meiner Beobachtung.

Die Figur 13 zeigt den Tastbefund vor der Operation. Form und Größe der Tumoren ist nach den exstirpierten Tumoren ergänzt und die (nicht diagnostizierte) Cervixdrehung schematisch nachgetragen. Nachdem der größere Tumor aus der anscheinend hinteren Wand des Uterus keilförmig exzidiert und die Wunde vernäht war, drehte sich der Uterus um 180°, so daß das kleine Myom am Fundus nun hinter der Stelle lag, von der eben das größere entfernt worden war. Das war also aus der vorderen Wand entsprossen. Wenn es von da aus zu annähernd der Gestalt, die es hatte, hervorwuchs, konnte der Uterus

unmöglich in normaler Lage bleiben wegen der vorderen Beckenwand. Das wachsende Myom hätte über dem Becken Raum finden können, wenn es den Uterus in Retroflexion gedrängt hätte. Dem werden die normal straffen Ligamenta utero-sacralia und transversa Widerstand geleistet haben. Die virginale Cervix uteri gab leichter nach; so mußte das Myom seitlich aus dem Becken

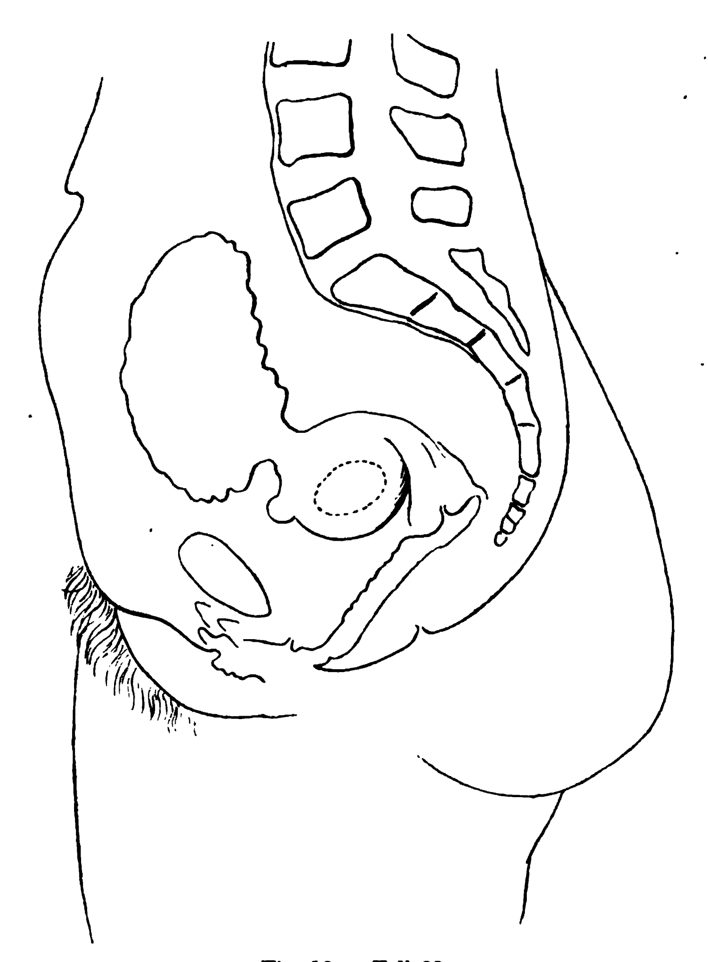


Fig. 13 zu Fall 23.

emporsteigen und damit den Uterus, wie geschehen, um etwa 180° drehen. Schließlich lag der Tumor bequem hinter der vorderen Bauchwand.

In 4 von den 38 Fällen, in denen überhaupt eine Anamnese vorliegt, spielt Schwangerschaft eine wesentlich veranlassende Rolle für die Axendrehung des mit Myom behafteten Uterus.

Im ersten Fall (16) war meiner Deutung nach in siebenter Schwangerschaft und nachfolgender Zeit allmählich die Drehung um 180° symptomlos erfolgt. Ich gab bei Mitteilung des Falles auf Seite 8 und auf Seite 34 die Deutung.

Im zweiten Fall (40) war wie im Fall 16 einige Jahre vor eingetretener Schwangerschaft das Myom konstatiert worden. Schwangerschaft und Wochenbett verliefen normal, aber bald nach dem ersten Aufstehen traten schwere peritonitische Symptome ein, die ohne Zweifel richtig auf damals erfolgte Axendrehung um 360°, welche 6 Monate später bei der Laparotomie sich fand, von Holowko gedeutet wurden. Die Festigkeit der Adhäsionen läßt schwerlich jüngeres Datum zu. Der Fall bietet auch ein interessantes Beispiel dafür, daß in 6 Monaten die Cervix sich dünn ausziehen konnte und zwar infolge der Torsion, denn zur Zeit der Geburt mußte die Cervix noch normale Beschaffenheit gehabt haben.

In der dritten Beobachtung (14) wurde ein der hinteren Wand des Uterus gestielt inseriertes Myom beim Wachstum des emporsteigenden Uterus im Becken zurückgehalten, gab zu Drehung des Uterus um etwa 60° und zu schweren Symptomen Anlaß, die mit Kaiserschnitt und Amputation des Uterus beendet wurden.

Im vierten Fall (15) hatte ein subserös der vorderen Wand entspringendes Myom den 4monatlich schwangeren Uterus um annähernd 180° gedreht. Nach Enukleation des Tumor nahm die Schwangerschaft normalen Verlauf.

Die *Diagnose* auf Axendrehung des myomatösen Uterus ist bisher nur bei eröffnetem Bauch gestellt worden, 4mal auf dem Seziertisch, die anderen Male bei der Laparotomie.

Um der Möglichkeit näherzutreten, schon vor der Autopsie eine Diagnose zu stellen, müssen wir erwägen, welche Verdachtsgründe aus Anamnese und Symptomen sich ergeben, welche Schwierigkeiten und Hindernisse der zeitigen Diagnose entgegenstehen und was etwa der objektiven Diagnose bei noch geschlossenem Bauch sich darbieten kann.

Wenn eine Frau mit intensivem Schmerz im Unterleib erkrankte, peritonitische Symptome mit mäßigem Fieber sich dazu gesellten und die Untersuchung ergibt, daß vom Becken ausgehend ein Tumor im Unterleib liegt, der schon lange von der Frau wahrgenommen wurde, so fällt der Verdacht, die Symptome verursacht zu haben auf den Tumor; Ruptur oder Torsion kommen hauptsächlich in Frage. Fluktuiert der Tumor, so wird die Vermutung auf Tumor ovarii, ist er fest, auf Myoma uteri lauten; aber es gibt auch fester Ovarientumoren, und gerade die Myome des an der Cervix torquierten Uterus boten oft Fluktuation infolge Bluterguß oder Ödem oder Zerfall des Gewebes. Daß Ovariumstiele viel häufiger Torsion erleiden und dadurch schwere Symptome machen als der Stiel von Myomen, und daß Cervixdrehung des myomatösen Uterus ebenfalls eine Seltenheit ist im Vergleich mit Torsion des Stiels

eines Ovariumtumor, kommt für die Vermutung natürlich auch in Betracht. War der Tumor auf seine Natur, ob Ovarium- oder Uterustumor auf Grund früherer Diagnose bekannt, so fallen von den Schwierigkeiten und Zweifeln mehrere fort und die Vermutung kann einer Diagnose nahekommen.

Anamnestische Momente, die auf Axendrehung Verdacht erwecken können, sind vorausgegangene Anfälle peritonitischen Schmerzes — in denen vielleicht eine bestimmte Seitenlage lindernd war — die vielleicht mit deutlich wahrgenommener Größenzunahme des Tumor einhergingen — auf die vielleicht eine dauernde Ortsveränderung des Tumor, ein Sichfestlegen des früher beweglichen Tumor folgte. Auch vorzeitige Menopause bei Anwesenheit eines Uterusmyom würde Verdacht erregen, zunächst nur auf Obliteration des Cervicalkanals.

Als Hindernis für eine vor der Operation zu stellende Diagnose auf Axendrehung ist an erster Stelle zu nennen, daß die Symptome einer mit Tumor abdominis komplizierten Peritonitis so schwer, die Indikation, mittels Laparotomie zur Entfernung des Tumor zu schreiten, so dringend sein können, daß auf eine zuvor zu stellende Spezialdiagnose nicht eingegangen werden kann. Es kann ja absolut verboten sein, den Zustand, den wir auf dem Wege der Laparotomie heilen wollen, durch eine ausgiebige Palpation etwa zuvor noch zu komplizieren.

Auch wo eine Frau ohne Peritonitis mit Tumor und mit oder ohne Torsionssymptome zum Operateur kommt, ist die Indikation zur Laparotomie oft ohne weiteres klar und unterbleibt also genauere Untersuchung, da die speziellere Indikation für die Art der auszuführenden Operation sich doch erst bei offenem Bauch ergeben kann.

Ich bin der Meinung, daß auch bei offenem Bauch, wenn nicht Torsionssymptome zuvor die Aufmerksamkeit geschärft hatten, manche Axendrehung des Uterus der Wahrnehmung entgeht. Daß ich bei meinen nicht ganz tausend Laparotomien 4 mal Axendrehung des myomatösen Uterus und 4 mal Axendrehung des Uterus bei Ovarientumor fand, schreibe ich dem Umstand teilweise zu, daß ich regelmäßig nach eröffnetem Peritoneum die linke Hand eingeführt habe, um meine vorher gestellte und in graphischer Aufzeichnung festgelegte Diagnose zu bestätigen, zu ergänzen, zu korrigieren. Und nicht bloß um der Diagnose willen habe ich das getan, nicht selten ergibt die intraperitoneale Palpation für die weitere Ausführung der Operation einen Wink, den von vornherein zu gewinnen, von Wert sein kann.

Wo spezifische Torsionssymptome und auch anamnestische Verdachtsmomente fehlen, könnte bei vorliegendem Uterusmyom nur ungewöhnlicher Untersuchungsbefund Verdacht auf Axendrehung erwecken. Der Befund der Untersuchung allein kann auch für eine Diagnose in Betracht kommen.

Befunde, die sich als diagnostisch zutreffend bewährt hätten, gibt es bisher nicht, denn die Diagnose wurde vor der Operation nie gestellt. Es können

aber von Wert für eine Diagnose solche Befunde der Untersuchung sein, die hinterher, als durch die Axendrehung bedingt, sich erwiesen haben.

Die Torsion der Cervix direkt zu fühlen, wird schwerlich möglich sein. Ich habe die Cervix, die nachher sich als torquiert erwies, vom Rektum und von der Vagina aus palpiert, ohne Verdächtiges wahrzunehmen. Aber die durch die straffe Umwicklung gespannten Stränge habe ich im Fall 46 getastet. Der Befund ist als eigentümlich im Journal notiert; Fig. 1 auf S. 27 ist der vor der Operation aufgenommene Befund. Von der über der linken Spina hoch im Becken stehenden Cervix gingen straff gespannte Stränge zur *rechten* Beckenwand. Sie fühlten sich eigentümlich glatt an, anders als im Parametrium verlaufende Narben. Parametrische Narben, die die Cervix fixieren, pflegen nicht so quer durchs Becken zu verlaufen, sie liegen, wenn die Cervix seitlich steht, an derselben Seite, in der die Cervix steht, vgl. Fig. 1 mit Fig. 9. Sobald bei der Operation der Uterus um dreimal 180° in seine normale Stellung gedreht war, waren keine Stränge am Beckenboden zu tasten, die Cervix stand median, war nicht mehr fixiert. Die Stränge waren der periphere Verlauf der fest um die Cervix gewickelten rechten Ligamente gewesen.

Meinen früheren Fall mehrmaliger Drehung (38) habe ich nicht hoch per rectum untersucht. In den zwei Fällen nur einhalbmaliger Drehung wurden solche Stränge nicht getastet.

Die Lage der Ovarien ist, wie ausführlich besprochen wurde, sehr verschiedenartig, je nachdem das Ligamentum ovarii oder das infundibulo-pelvicum langgezogen wurde. In meinen beiden Fällen mehrmaliger Umdrehung des Uterus waren die Ligamenta infundibulo-pelvica kaum oder gar nicht ausgezogen, die Ovarien lagen beide seitlich am Becken an ziemlich normaler Stelle. In den anderen beiden Fällen, Uth und v. Th., je einmalige Drehung um 180°, war der Tastbefund in betreff der Ovarien so eigentümlich, daß ich sagen kann, daß, wenn derselbe Befund mir wieder vorkäme, ich ihn nicht anders als auf Axendrehung des Uterus deuten könnte. Der Frau Uth konnte ich vom Rektum aus über den retroflektierten Fundus uteri wegtasten, ohne im Becken Ovarien und ohne am Uterus die Abgangsstellen der Ligamenta ovariorum zu finden Sie lagen, wie sich nach eröffnetem Bauche ergab, an der nach vorn oben sehenden Hinterfläche des Uterus, beide Ligamenta infundibulopelvica hatten vollständig nachgegeben, wie ich in Fig. 6 schematisch dargestellt und im Text aus der Anamnese erklärt habe. Der Gedanke, daß der retroflektierte Uterus dem per rectum tastenden Finger seine glatte Vorderseite darbieten kann, lag damals vollkommen fern, man wird fernerhin die Möglichkeit in Erwägung ziehen.

Im Fall des Frl. v. Th., dessen Beckenbefund in Narkose durch gleichzeitiges Tasten von Rektum, Vagina und auch vom Abdomen aus neben dem

Tumor hin genau ermittelt wurde[1]), lagen links am Uterus keine Adnexa, rechts dagegen ein Konvolut, das nächstliegend auf Erkrankung der rechten Adnexe gedeutet wurde. Die Laparotomie ergab, daß es die beiden normalen Ovarien waren. Dem Umstand, daß links keine Adnexa zu tasten waren, wurde das gebührende Gewicht nicht beigelegt vor der Operation, die Symptome waren hinreichend erklärt durch die Existenz der Myome und über die Indikation war kein Zweifel. Nachträglich muß ich einem Befund, der das Fehlen der Adnexa konstatiert an der Stelle, wo sie nach der deutlich erkannten Lage des Uterus zu erwarten sind, diagnostische Bedeutung beilegen. Das bezieht sich sowohl auf den Fall Uth (16) wie auf den eben besprochenen. Ich gebe genaue Kopie meines damals in das Journal gezeichneten Tastbefundes.



Fig. 14. Notiz vom Tastbefund des Fall 23. Beiderseitige Adnexa rechts gelegen.

Nachdem sich der Uterus nach Fortnahme des größeren Myom in normale Lage zurückgedreht hatte, lagen die Ovarien normal jederseits neben dem Uterus. Bei der vorausgegangenen Axendrehung mußte links das Ligamentum infundibulo-pelvicum, rechts das Ligamentum ovarii-proprium dem Zuge nachgegeben haben.

Die *Prognose* der Axendrehung des Uterus ist bei rechtzeitiger Operation nicht schlechter als die der abdominalen Myomoperation überhaupt.

Von den 46 mitgeteilten Fällen handelt es sich einmal um zufälligen Sektionsbefund. Drei weitere Kranke starben unoperiert, zwei von ihnen, bevor Indikation zur Operation gestellt werden konnte, eine hatte die rechtzeitige Operation verweigert. Von den 42 Operierten ist eine an Verblutung (Fall 9), eine 9 Tage post operationem an Lungenembolie gestorben (30). Die übrigen sind, soweit Bericht vorliegt, genesen, acht mit Erhaltung des Uterus und eines, meist beider Ovarien.

*Indikation* kann aus der Axendrehung natürlich erst abgeleitet werden, nachdem man von ihr Kenntnis hat, und da man sie bisher erst erkannte, nachdem um der Beschwerden oder Gefahren willen, die vom Myom oder von der

1) Über Palpation der Beckenorgane und über graphische Notierung des Resultates derselben. Jenaische Zeitschr. f. Med. u. Naturwissensch., Bd. 5, Leipzig, Wilh. Engelmann, 1870, S. 113.

Torsion der Cervix ausgingen, Laparotomie gemacht worden war, kann es sich nur handeln um die Art der nun weiter auszuführenden Operation.

Bei noch jugendlicher Patientin und wenn Uterus und Adnexa gesund und in ihrer Ernährung nicht gefährdet sind, wird die Abtragung des gestielten event. auch die Enukleation eines interstitiellen Myom zur Heilung ausreichen. Auch bei einer älteren Person ist unter genannten Voraussetzungen der Abtragung des Myom als der kleinsten der in Frage kommenden Operationen meines Erachtens der Vorzug zu geben. 8 von den operierten 42 Kranken wurden die Genitalorgane erhalten (darunter 2 von mir operierten).

Sind Uterus und Adnexa durch die Torsion der Cervix schwer geschädigt, oder ist die Cervix zu einem dünnen Strang ausgezogen, so ist supravaginale Amputation des Uterus angezeigt; sie wurde in der Mehrzahl der berichteten Fälle ausgeführt, schon weil sie, durch die Torsion und Strangulation der Cervix gleichsam vorbereitet, die am wenigsten verletzende und die am einfachsten auszuführende Operation war. Ob dabei die Ovarien mitzunehmen sind oder ob man sie der Frau läßt, wie ich in meinem letzten Fall tat, mag, sofern sie gesund sind, davon abhängig gemacht werden, ob sie nach Aufdrehung der Torsion dem Uterus oder der Beckenwand näher liegen, also ob die Ligamenta ovariorum oder die gefäßführenden infundibulo-pelvica die stärker gezerrten sind. Nur aus besonderen Gründen, wie Verdacht auf Malignität des Tumor oder multiple Myombildung, wurde der Uterus aus der Scheide ausgelöst.

Prophylaktisch sollte die Indikation gelten, daß ein ungewöhnlich beweglicher Tumor uteri entfernt werden soll, weil er auf dünne Stielung oder Langziehung der Cervix verdächtig ist und durch das eine oder andere Torsionsgefahr bietet.

---

Nach Fertigstellung des Satzes bringen die Transactions of the Edinburgh obstetrical Society vol. XXX einen weiteren Fall von Axendrehung des myomatösen Uterus, eine Beobachtung von Haultain.

Fall 47. Miss M., 50 Jahre alt, wußte seit 16 Jahren, daß sie einen Tumor trug, doch war er ihr nicht lästig. Am 5. März 1905 erkrankte sie schwer mit heftigen Schmerzen im Unterleib, frequentem Puls und erhöhter Temperatur.

Die Laparotomie ergab reichlich blutigen Aszites und einen großen dunkelroten myomatösen Tumor, der, wie die Abbildung zeigt, vorn rechts dem Fundus uteri breit aufsitzt. Der Uterus war um zwei Drittel eines Kreises gedreht von links nach rechts.

Supravaginale Amputation. Glatte Genesung. Der Tumor zeigt Verkalkung.

Über Länge der Cervix ist nichts gesagt. Der Fall reiht sich durch die Art der Insertion des Tumor am Uterus und die Richtung der Drehung an die auf S. 40 und 41 meiner Abhandlung angeführten für Ätiologie der Axendrehung interessanten Fälle.

---

1) Haultain, A Series of cases of axial rotation in its relation of the pelvic generative organs. l. c. p. 197.

JENS SCHOU teilte folgenden Fall mit:[1])

Fall 48. Bei einem 54jährigen Fräulein war 10 Jahre früher eine große Unterleibsgeschwulst zufällig entdeckt worden. Es gingen keine Beschwerden von ihr aus, bis Patientin plötzlich mit Unterleibsschmerzen und Fiebersymptomen erkrankte. In den letzten Tagen häufige Blutungen. Puls 116, Temperatur 38,5.

Die Laparotomie zeigte, daß die Geschwulst $2^1/_2$mal um ihre Axe gedreht war. Eine halbe Drehung fällt auf den Stiel der Geschwulst, zwei ganze Drehungen auf die Cervix uteri. Die Geschwulst wird nach sukzessiver Umstechung und Unterbindung unterhalb des Corpus uteri entfernt. Die Umstechungen gehen nur durch die zwei Peritonealblätter und zwischenliegendes Bindegewebe. Die Venen sind fingerdick und frisch thrombosiert. Zahlreiche frische Blutungen im Fibrom und im Corpus uteri. Patientin geheilt entlassen.

Sehr ähnlich der eben mitgeteilten ist die Beobachtung CAMERONS, die er auf der 73sten Jahresversammlung der British Medical Association zu Leicester, Juli 1905 mitteilte[2]):

Fall 49. Eine Patientin von 45 Jahren war vor 6 Tagen mit starken Schmerzen im Unterleib erkrankt. Puls 130, Temperatur 99°, solider Tumor im Unterleib. Die schweren Symptome wurden auf Torsion des Tumor gedeutet. Die Laparotomie ergab, daß der Tumor vom Fundus uteri entsprang und daß sein Stiel drei Drehungen von rechts nach links vorn herum hatte. Wenige frische Adhäsionen am Omentum und am Darm wurden leicht gelöst. Wenig freie Flüssigkeit im Peritoneum. Auch der Uterus war um fast zwei rechte Winkel gedreht, so daß die rechte Tube nebst Ovarium links von der Mittellinie lag.

Der Tumor wurde abgetragen, ebenso ein zweites kleines subperitoneales Myom, und der kongestionierte Uterus in normale Stellung gelegt. Tuben und Ovarien waren normal, von Hysterektomie wurde Abstand genommen. Glatte Genesung.

Der Tumor wog $4^1/_2$ Pfund, maß 8 und 6 Zoll. Die ganze Oberfläche des Tumor ist tief rot, an einzelnen Stellen fast schwarz. Unter dem verdickten Peritoneum am Scheitel des Tumor liegt im Umfang von 1 zu $^3/_4$ Zoll geronnenes Blut. Der Stiel ist kurz, etwa zwei Finger dick, enthält eine Vene, die die Spitze des kleinen Fingers einläßt, und zwei Arterien. Der Tumor hat auf dem Schnitt dunkel-fleischiges Aussehen, zeigt weite venöse Räume, die flüssiges und geronnenes Blut enthalten, das reichlich hervorquillt. Das Muskelgewebe ist stellenweise in beginnendem Zerfall.

Ich habe, was gegenüber der bisher vorliegenden Literatur über Axendrehung wichtig war, wiederholt betont, daß die Torsionen des Stiels eines Myom streng auseinanderzuhalten sind von den Torsionen der Cervix uteri (S. 38, 40). Eine schwache Andeutung von Drehung des Myomstieles, die ich als Wachstumsdrehnng bezeichnete, lag in einigen Fällen von Axendrehung des Uterus vor (S. 40). Von gleichzeitigem Vorliegen akuter Torsion des Myomstieles mit akuter Drehung der Cervix sind die beiden letzt angeführten Fälle die einzigen mir bekannten; sie sind analog der weniger seltenen Fortsetzung einer Drehung des Ovariumstieles auf die Cervix uteri. Es freut mich, diese zwei jüngsten hochinteressanten Beobachtungen der Abhandlung noch anreihen zu können.

1) Jens Schou, Et Tilfaelde af Myoma uteri met Axedrejning af uterus, in Ugeskrift for Laeger, 1904, Nr. 33. Bericht in Monatsschrift für Geb. u. Gyn. Bd. 22. Novemberheft 1905, S. 707.

2) British medical Journal, Sept. 23. 1905, p. 714.

Der soeben erschienene Jahresbericht FROMMELS für 1904 bringt von hierher gehörenden Beobachtungen noch:

**Fall 50.** DANIEL, Const., et C. GIROD, Enorme fibrome du fond de l'utérus avec torsion et élongation de l'isthme utérin. Bull. et mém. de la Soc. anat. de Paris 1903. Nr. 3. Ref. Revue de Gyn. Nr. 3.

**Fall 51.** DICKINSOHN, Extreme rotation of full-term uterus by strangulated fibroid, necessitating forced delivery and hysterectomy. Transact. of the New York obstetr. soc. Ref. Amer. Journ. of. Obst. April.

Der letztere Fall hat offenbar viel Ähnlichkeit mit dem von REINPRECHT aus CHROBAKS Klinik berichteten. (Fall 14 dieser Aufzählung.)

Mutmaßlich nach dem kurzen Bericht lag auch Axendrehung des Uterus vor (Fall 52) in der Beobachtung, über die MENDES DE LEON berichtet in Nederl. Tijdschr. v. Verl. u. Gyn. 15. Jaargang.

**Fall 53.** NYHOFF. Torsion der Gebärmutter durch Tumoren. Ein Fall von chronischer Torsion des Uterus durch ein Fibromyom. Med. Revue. Januar 1905.

---

# Inhalt.



---

# 413.

**(Gynäkologie Nr. 153.)**

# Über die Veränderungen der Uterusdrüsen in der Gravidität und der Menstruation.

Von

**Benno Müller,**

Hamburg.

Mit 21 Figuren auf 2 Tafeln.

---

Die Menstruation und Gravidität spielen in dem Leben der Frau vom geschlechtsreifen Alter an bis zum Eintritt der Menopause eine gar gewichtige Rolle: machen sie doch auch erst durch ihre normale Funktion das Weib fähig, den ihm von der Natur prädestinierten Beruf zu erfüllen. Während beider Vorgänge im Organismus des Weibes spielen sich ungeheuer wichtige und weit eingreifende Prozesse in den Genitalien ab, welche von vielerlei Bedeutung für den ganzen Körper einerseits und für das Genitalsystem andererseits sind. Eine gewisse Ähnlichkeit besteht nun unzweifelhaft zwischen diesen beiden Vorgängen, wenn auch der eine ein ursächliches Postulat des anderen darstellt, aber nur in der einen Richtung, denn man kann sich die Gravidität nicht ohne Menstruation denken, wohl aber die Menses ohne die Schwangerschaft. Es ist wohl kein Zweifel, daß dieser Satz unumstößlich ist, denn es glaubt wohl heute niemand an eine Gravidität ohne vorhergegangene Menses, wenn man unter Menses nicht den Vorgang der Blutung e vagina, sondern den Prozeß der Ovulation auffaßt, denn in dem Falle der allgemeinen Laienansicht, daß nur eine Menstruation mit Blutung eine solche bedeute, müßte ja der wohl mögliche Fall, daß ein Mädchen vor der ersten Menstruation bereits mit Spermatozoen behaftet gravida würde, während sich das Ovulum löst und dabei eine Blutung unterbliebe, müßte dieses in der Tat etwas Wunderbares an sich haben. Wir kennen aber unter dem Begriff der Menstruation vor allem die Ovulation als bedeutenden Vorgang, während für uns die Blutung nur Nebensache ist, die ja aus verschiedenen Gründen trotz erfolgter Ovulation ausbleiben kann. Die Beziehungen zwischen Menstruation und Gravidität sind ja derart, daß die erstere eigentlich den Beginn der letzteren

darstellt, wenigstens in gewissem Sinne, denn es ist ja eigentlich jede Eilösung der Anfang einer Gravidität, nur besteht in vielen Fällen ein Hindernis für die weitere Fortsetzung, indem einerseits bei der Virgo die Spermatozoen fehlen, andererseits bei der im Geschlechtsleben tätigen Frau irgendwelche Gründe vorhanden sind, welche die Kopulation von Ovulum und Spermatozoon verhindern, und es kommt dann nur zu gewissen Veränderungen, welche nach Ausbleiben der Befruchtung sich zurückbilden. Somit haben wir in der Menstruation ein Teilstadium der Gravidität. Es macht sich dies auch noch in anderer Hinsicht deutlich, denn man findet in dem anatomischen Aufbau des Uterus während der Gravidität vielerlei Ähnlichkeitspunkte mit dem graviden Uterus. Inwiefern dies besteht in bezug auf die Schleimhaut des Uterus menstrualis und puerperalis, wollen wir in den nächsten Abschnitten erörtern.

Man hat gefunden, daß die Uterusschleimhaut durch die Gravidität gewisse Veränderungen erleidet, und man hat dabei vor allem an den Drüsen Veränderungen nachweisen können, welche für die Gravidität als typisch hingestellt werden (Opitz), und diese Veränderungen waren in einer sternförmigen Gestaltung der Drüsenlumina gegeben, wodurch man zu der Bezeichnung Schwangerschaftsdrüsen kam (Opitz). Diese Schwangerschaftsdrüsen sind entgegen den gewöhnlichen Uterusdrüsen, welche man auf dem Querschnitte als Ringe, auf schrägem Schnitt als Ellipsen und auf dem Längsschnitt als Rohre erkennt, von mehr sternförmiger Gestalt. Man ersieht den Unterschied zwischen den beiden Drüsenformen am besten aus den Abbildungen der Figg. 1 und 2[1]). Es stellen diese beiden Bilder Querschnitte durch die Lumina der Uterusdrüsen dar und zwar in Fig. 1 einer Schleimhaut, welche von einem Uterus stammt, der weder gravide noch menstruierend war. Man sieht daselbst die Drüsen als Ringe mit hohem Zylinderepithel ausgestattet, die beim Längs- oder Schrägschnitt natürlich ovale oder langgestreckte Gebilde liefern. Ganz entgegen diesen Ringen sind die Schwangerschaftsdrüsen, welche Fig. 2 im Querschnitt aufweist. Dieselben haben allerdings im Querschnitt ein sternförmiges Aussehen, aber der Stern wird eigentlich mehr von dem Lumen gebildet, während die Drüse selbst einen rundlichen Kanal mit in das Lumen vorspringenden Cristae darstellt. Schneidet man die Drüsen längs oder etwas schräg, wie es ja oft vorkommt, so verlieren die Bilder die Sternform und man erhält deutlicher lange, ovale Gebilde mit in das Innere vorspringenden Zapfen, die in Form von Spitzen erscheinen. Diese Verhältnisse gibt Fig. 3 recht deutlich wieder. Die Fig. 3 zeigt mehrere längsgeschnittene Drüsen und man erkennt da deutlich die in das Innere vorspringenden Zapfen.

Wenn man nun zunächst einmal näher den Bau dieser Drüsen des graviden Uterus studiert, so findet man folgendes. Die Drüse zeigt zuerst eine beträchtliche Größenzunahme, denn die Lumina der Drüsengänge sind be-

1) Die Figuren sind im Anhang auf den Tafeln nachzusehen.

deutend weiter als die der Ringe. Man ersieht diesen Umstand sofort auf den Abbildungen, man erkennt eine ganz bedeutende Erweiterung des Lumens der Drüsen, so daß man auf den Längsschnitten namentlich sehr große und weite Gebilde erhält. Der Vergleich zwischen Fig. 1 und den anderen Figuren ist nicht so ohne weiteres bei der Beurteilung der Größe der Drüsen zu ziehen, denn der Deutlichkeit halber ist Fig. 1 in größerem Maßstabe gezeichnet, wie die anderen; wäre derselbe Maßstab angelegt, so würde die Figur 1 viel kleinere Ringe aufweisen. Wenn man die Präparate im Mikroskop durchsieht, so erkennt man sofort den ganz enormen Größenunterschied zwischen den Schwangerschaftsdrüsen und den normalen. Dazu kommt noch das bedeutend geringere Zwischengewebe zwischen den Schwangerschaftsdrüsen, das Bindegewebe ist bedeutend geschwunden, an manchen Stellen liegen die Drüsen dicht aneinander, ohne eine größere Zwischensubstanz.

Wenn man nun den näheren Aufbau der Schwangerschaftsdrüsen betrachtet, so findet man folgende Verhältnisse. Die Spitzen, welche in das Lumen der Drüsen hineinragen, werden gebildet aus einer Pyramide von Zellen, wenn man so sagen soll; betrachtet man nämlich die Drüsen mit stärkerer Vergrößerung, so erhält man die Bilder, wie sie in den Figg. 4 und 5 wiedergegeben sind. Man ersieht aus diesen Zeichnungen einesteils, wie die Spitzen von der Wandung der Drüse als Zellhaufen in das Drüsenlumen hineinragen, was in Fig. 4 an den Drüsen deutlich sichtbar ist, während in Fig 5 deutlich die Wandung gefaltet erscheint, so daß die Spitzen der Drüsen nicht allein durch Epithelzellen gebildet, sondern durch Bindegewebe, welches in der Mitte der Spitze eindringt, hergestellt werden. Man hat aber bei diesen Drüsen zweierlei Bilder zu beachten; die einen sind die mehr rundlichen Drüsen, welche eben nur durch die verschieden langen Epithelspitzen im Innern ein sternförmiges Aussehen erhalten und beim genaueren Zusehen im Bindegewebe eine gleichmäßig rundliche Kapsel zeigen; diese Drüsen sind in dem Bilde in Fig. 4 zu finden; die anderen Drüsen zeigen größere Einbuchtungen und Erhabenheiten, welch letztere nicht allein von Epithelzellen gebildet werden, sondern die auf einem Bindegewebshügel sitzen. Diese Drüsen repräsentieren in dem Bindegewebe ebenfalls einen sternförmigen Ausschnitt, entgegen den ersteren, welche daselbst einen rundlichen Ausschnitt repräsentieren. Diese sternförmigen Drüsen sind dadurch eben sternförmig, daß das Bindegewebe der Umgebung quasi in das Drüsenlumen vordringt, die Schleimhaut vor sich her schiebend, wodurch eine Erhabenheit in der Epithelschicht entsteht. Dabei ist auf diesen Erhabenheiten nach innen das Epithel mehrschichtig. Diese Drüsen sind besonders deutlich in Fig. 5 zu sehen. Man findet diese beiden Drüsenbilder im schwangeren Uterus stets vor.

Die Spitzen, welche durch die Gravidität in den Drüsen erzeugt werden und das sternförmige Aussehen erst den Drüsen verleihen, entstehen auf folgende Art. Im normalen Zustande repräsentieren die Drüsen des Uterus

die bekannten Ringe. Dieselben sind von einem hohen Zylinderepithel gebildet. Dieses hohe Zylinderepithel ist bekanntlich eine Reihe von langen, rechteckigen Zellen. Dieselben sind ungefähr 3—4mal so lang als sie breit sind und stellen daher auf dem Längsschnitt ein Rechteck dar. Dieses Rechteck hat dieselben Dimensionen, so daß die Zelle mehr ein langgestrecktes Einzelindividuum darstellt. Die Drüsen sind von dicht aneinandergedrängten hohen Zylinderzellen gebildet, und man findet in diesen normalen Drüsen die Kerne ebenfalls länglichoval und am Grunde der Zelle stehend. Diese ebenmäßigen rechteckigen Epithelzellen erleiden während der Gravidität eine sehr starke Veränderung. Man findet nämlich in den Drüsen jetzt nicht mehr regelmäßige Zylinderepithelzellen, sondern dieselben zeigen ganz verschiedene Formen und Gestalt. In den Drüsen stehen die Epithelzellen einesteils nicht mehr so eng und dicht aneinander gedrängt, sondern sie stehen lockerer und in mehr unregelmäßiger Reihenfolge; es sind zwischen den einzelnen Zellen Zwischenräume vorhanden, und die Zellen stehen bald gerade bald schief, und zeigen auch bald eine lange, ausgestreckte Form, bald sind sie mehr kubisch, weniger hoch als breit. Im großen und ganzen macht das Epithel einen unregelmäßigen Eindruck. Namentlich in manchen Drüsen, in denen ein weniger ausgeprägter Bau vorhanden ist, wie ihn z. B. die Drüsen in Fig. 6 zeigen, finden sich die Zellen verschiedenartig: die einen sind mehr kubische, mit großem Kern versehene Zellen, während die andren äußerst lange schmale Gebilde darstellen, an deren unterem Ende die Kerne sich befinden, und deren anderes Ende einen langen Protoplasmastreifen darstellt, der oft unregelmäßig gelappt ist, oder in Spitzen oder Franzen usw. ausläuft. So entstehen durch die langen Zellen undeutliche Konturen der Epithelschichten in dem Lumen der Drüsen, weil die langen Protoplasmaausläufer der langgestreckten Zellen über die kleineren kubischen hervorragen. Man sieht daher die Epithelschicht der Drüsen nicht durch eine glatte Linie abgeschlossen, sondern es erscheint die Kontur im ganzen verwaschen. An einzelnen Stellen sind nun einige Zellen besonders lang und dabei oft in zwei Etagen gelagert, so daß so die Spitzen entstehen. Man erkennt in der Abbildung von Fig. 6 diese Verhältnisse z. B. in der Drüse, welche ich mit *A* bezeichnet habe. Daselbst ist die Umgebung der Drüse ein gleichmäßiges Oval, während die Spitzen durch die längeren und erst in Etagen liegenden Zellen entstehen. Das Charakteristische der Schwangerschaftsdrüsen ist nicht nur in der Sternbildung gelegen, sondern es ist vor allen Dingen in der sonderbaren Formation der Epithelzellen zu sehen. Man findet in allen Fällen bei Gravidität die Schwangerschaftsdrüsen, nur ist nicht immer die Sternform eine so deutliche wie in Fig. 2 und 3, sondern sehr oft begegnet man Bildern, wie in Fig. 6, wo man nur bei genauerem Untersuchen die Spitzen und Zackenform erkennt.

Wie in den verschiedenen Fällen die Zacken der Drüsen entstehen, ist nicht ohne Interesse hier kurz zu erörtern. Die beiden Arten von Zacken

sind in den Figg. 7 und 8 abgebildet, und zwar in ganz starker Vergrößerung, von denen Fig. 7 einen Teil einer Drüse aus demselben Präparat darstellt, welches Fig. 6 zugrunde liegt. In dem Bilde in Fig. 7 sieht man die Epithelzellen in ihren verschiedenen Formen einerseits dargestellt, und auch die Art und Weise wie die verwaschene Linie der Epithelschicht entsteht, und durch die langgestreckten Zellen stellenweis Zacken sich bilden. Man sieht da die langen Protoplasmaleiber, die sich enorm in die Länge ausgedehnt haben und dann einzelne niedrigere, mehr kubische Zellen, welche stellenweis das Epithel bilden. Bei *A* hat man in Fig. 7 eine Zacke, welche im allgemeinen Bilde die niedrigen Zacken darstellt. Anders erscheint die Fig. 8, welche diejenige Zackenbildung darstellt, bei der die unterliegende Bindegewebsschicht an derselben beteiligt ist. Diese Zacken erhalten ebenfalls ihre Gestalt durch die langausgezogenen Epithelzellen, die aber auch auf dem Bindegewebsberg stehen, wodurch die Größe der Zacke vermehrt wird. Solche Zacken sind ebenfalls in der Fig. 6 zu finden. Aus diesen beiden Abbildungen erkennt man die nähere Bildung der kleineren Zacken, welche von geringerer Ausdehnung erscheinen. Betrachtet man die Präparate, welche den Figg. 2 und 3 zugrunde gelegen haben, so findet man teilweise ganz dieselben Bilder, teilweise aber auch andere, namentlich diejenigen, welche die starke und hochgradige Sternform darstellen. Die Sternform der Drüsen wird in ganz anderer Weise erreicht. Hier sieht man zunächst bei stärkerer Vergrößerung die Zellen des Epithels in mehreren Reihen oder Etagen übereinander stehen und so die in das Lumen der Drüsen vorspringenden Zacken oder Spitzen bilden. Bei verschiedenen Zacken sieht man die Zellen übereinander stehend in das Lumen der Drüse vordringen, ohne daß ihnen eine andre Stütze als durch die gegenseitigen Nachbarn gegeben wäre.

Geht man aber weiter, so sieht man andere Zacken, welche deutlich im Zentrum ein Bindegewebsgerüst zeigen. Man sieht von dem die Drüse einschließenden Bindegewebe Züge von Zellen in das Innere der Zacke eindringen und kann dieselben bisweilen bis unter die obersten Epithelzellen verfolgen. Diese Bilder kann man bei allen Drüsen finden, nur ist es bisweilen leicht möglich, daß man sich täuscht. Am schönsten sieht man die Verhältnisse, wenn man die Präparate resp. die Schnitte nach v. Gieson färbt. Ich habe nach solchen Präparaten die Figg. 9, 10 und 11 gezeichnet, in denen man alle Arten der in den Präparaten vorhandenen Zacken sieht. Es erscheinen in diesen Drüsen oftmals die Zellen weniger langgestreckt, dieselben sind manchmal sogar mehr kubischer Art, und so erscheinen die Bilder von den früheren verschieden. In Fig. 9 sieht man einen ganzen Querschnitt einer Drüse vergrößert gezeichnet und erkennt darin deutlich einige Zacken mit dem eindringenden Bindegewebe, während daneben solche erscheinen, die aus mehreren Etagen aufgebaut sind. Da, wo das Bindegewebe in die Zacken eindringt, findet man auch meist eine Einkerbung der ganzen Drüse, während

da, wo die Zacken nur aus Epithelzellen bestehen, die Umgebung der Drüse eine runde Grenze zeigt ohne Einbuchtung. Man erkennt aber auch deutlich an denjenigen Zacken, wo das Bindegewebe den Kern bildet, daß dieselben nur aus einreihigem Epithel gebildet werden, die Zellen sitzen dann eben auf dem Bindegewebskern auf. Dieser Bindegewebskern ist nun aber nicht ein längerer Streifen, sondern erscheint mehr als Kegel, oder konisches Gebilde. Die Zacken, welche kein Bindegewebe im Inneren der Zellhaufen aufweisen, sind nicht aus mehreren Etagen von Zellen re vera gebildet, sondern es wird dies nur durch die Schnittführung des Präparates vorgetäuscht. In allen den Fällen, wo das Präparat so geschnitten ist, daß nicht das Bindegewebe inmitten der Zacke getroffen wird, erscheinen die Zacken durch mehrere Etagen von Zellen gebildet, denn es werden von dem Schnitt die Epithelzellen schräg getroffen, und so kommt es, daß mehrere Reihen von Epithelzellen in den Schnitt fallen. Man sieht daher auch oftmals Zellen, ohne Kerne, namentlich an den Spitzen der Zacken. Diese Verhältnisse ersieht man recht deutlich in dem Bilde der Fig. 12. Dieselbe stellt einen Schnitt dar, in welchem die Zacken alle so getroffen sind, daß das Bindegewebsgerüst nicht mit getroffen ist. Durch diese Verhältnisse werden auch die Formen der Zellen beeinflußt. Während die eigentliche Gestalt der Epithelzellen äußerst langgestreckte, unregelmäßig gestaltete Formen repräsentiert, erscheinen sie in den Schnitten bedeutend kürzer und rundlicher. Wenn man die Abbildungen in den Figg. 9, 10, 11 und 12 vergleicht und genau betrachtet, findet man in demselben die verschiedenen Formen und Stadien der Zacken mit Gerüst, ohne dasselbe und in den Gegenden, wo nur ein Teil des Gerüstes zu sehen ist, alles verschiedene Schnitthöhen durch die Zacken darstellend. Wenn man also die Zackenbildung der Schwangerschaftsdrüsen betrachtet, so erkennt man einen Typus derselben gegenüber den normalen Uterusdrüsen, welcher sich durch folgende Charakteristika auszeichnet: Die Zellen, welche die Drüsenschleimhaut bilden, sind nicht reguläre rechteckige Epithelzellen, sondern sie sind lange, unregelmäßig gestaltete Zellen, deren Protoplasma oft in lange Zotten oder Fransen ausläuft, und deren Kern am basalen Teil der Zelle sich befindet. Diese langen, zottigen Epithelzellen geben der ganzen Schleimhaut ein samtartiges Aussehen, die Begrenzung der Zellschicht ist nicht eine Linie bei schwacher Vergrößerung gesehen, sondern sie stellt eine fransige Begrenzung dar. Neben diesem lockeren Bau der Epithelschicht zeigen sich Faltenbildungen in der Epithelschicht, welche zu Spitzen und Zacken führen, deren Mittelpunkt ein bindegewebiges Stützgerüst ist. Durch diese Zacken erhält die Drüse ein sternförmiges Aussehen auf dem Querschnitt. Die Zacken sind in den Präparaten nicht immer mit dem Bindegewebe zu sehen, und können in manchen Drüsen so klein sein, daß man nur kurze Spitzen in der Epithelreihe gewahrt.

Die beiden Bilder der Schwangerschaftsdrüsen, welche man in den Präparaten unterscheidet, sind aber nur Typen ein und derselben Veränderung

der Drüsen und können nicht als zwei verschiedene Arten der Drüsen angesehen werden. Die Drüsen, wo die Spitzen nur durch die langgestreckten Epithelzellen gebildet werden, sind ebensogut Schwangerschaftsdrüsen, wie die anderen, wo die Zacken mit einem bindegewebigen Stützgerüst versehen sind. Die Drüsen, in denen man nur leicht die Zackenbildung allein durch die Verschiedenheit der Zellen angedeutet findet, unterscheiden sich von den anderen Drüsen sehr stark. In Fig. 13 sind einige Drüsen gezeichnet, in denen nur die Zellen leichte, oft nur schwer sichtbare Spitzen bilden, welche bei schwacher Vergrößerung betrachtet nicht eine eigentliche Sternform zeigen, aber eine leichte, durch Spitzen unterbrochene Epithellinie. Man findet beide Arten der Drüsen nebeneinander in einem und demselben Präparat, und findet zuweilen auch Präparate, in denen nur die Drüsen letzterer Art zu sehen sind. Zweifellos stellen diese Bilder dasselbe dar, was man in den ausgeprägteren Formen findet. So konnte es kommen, daß man diese Schwangerschaftsdrüsen übersah, denn es läßt sich die Identität der Veränderung der Drüsen nur bei genauerem Studium beider Formen feststellen. Wenn z. B. in den Bildern, wie man sie in Fig. 13 sieht, eine geringe Faltenbildung der Drüsen dazu kommt, so entstehen sofort deutlichere Zacken, und selbst sternförmige Drüsen in den Querschnitten. Es ist ganz sicher anzunehmen, daß man in diesen beiden Formen nur Intensitätsunterschiede in der Ausbildung erkennen darf. In den Fällen, wo man in demselben Präparat die Formen der Fig. 13 mit den typischen zusammen findet, kann man die erstere Form bereits wieder als beginnende Rückbildung ansehen, man kann aber auch diese Bilder durch die verschiedene Lage der Schnittfläche hervorgerufen annehmen. Findet man aber in den Präparaten nur die weniger stark ausgeprägte Form der Drüsen, so ist dies eben als ein besonderer Grad der Entwicklung anzusehen. Als typisch für beide Sorten der Drüsen sind entschieden die Spitzen und Zacken, seien sie groß oder nur klein, anzusehen, besonders aber der eigentümliche Bau der Epithelschicht, und die veränderte Form der Epithelzellen an sich. Genau genommen muß man zugeben, daß die Haupteigenheit der Schwangerschaftsdrüsen nicht so sehr in der sternförmigen Drüsenbildung, als vielmehr in dem typischen Verhalten der einzelnen Zellen gelegen ist.

Diese Veränderungen habe ich an den Drüsen der Uterusschleimhaut in allen Fällen von Gravidität feststellen können und zwar fand sich dieselbe bereits in der Schleimhaut der Gebärmutter bei Gravidität in den ersten Monaten. Es ist mir kein Fall vorgekommen, wo ich dieselben nicht gefunden hätte, und es kann daher als eine Eigentümlichkeit der Gravidität angesehen werden. Freilich kann nicht so ohne weiters dieses Urteil gefällt werden, denn wenn ich auch in allen 20 Fällen, die ich daraufhin untersucht habe, diese Veränderung an den uterinen Drüsen sicher nachweisen konnte, so ist dies ja eine viel zu kleine Zahl und kann nicht unbedingt als Zeichen für jede Gravidität angesehen werden. Immerhin kann man doch annehmen, daß

die weitere Untersuchung ergeben wird, daß bei jeder Gravidität diese Symptome auftreten. Die Untersuchungen sind eben nicht so leicht an einer größeren Zahl von Schwangeren vorzunehmen, da man ja nicht ohne Nachteil für die Gravidität ein Stückchen Schleimhaut mit der Curette z. B. abschaben kann, und ebenso kann man nicht bei jeder Puerpera nach der Entbindung von dem Uterus etwas Schleimhaut entnehmen. Deshalb ist es für den, der nicht über das Material einer großen Klinik verfügt, sehr schwer, eine größere Anzahl von Präparaten zu erlangen. Am geeignetsten sind die dem Arzt in der Praxis so oft vorkommenden Aborte, welche man ausräumen muß, zur Entnahme von Schleimhaut. Wenn man nun bedenkt, für welche Zwecke die Tatsache der Drüsenveränderung als typische Veränderung für den graviden Uterus am wichtigsten und bedeutungsreichsten ist, so erkennt man die Möglichkeit des Nachweises einer stattgehabten Frühgeburt als ersten Zweck. Man wird durch den Befund der Schwangerschaftsdrüsen in einem Uterus nachweisen und beweisen können, daß vor wenigen Tagen eine Gravidität bestanden habe. Die meisten forensischen Fälle in dieser Hinsicht, bei denen man ev. beweisen müßte, ob eine Schwangerschaft bestanden habe oder nicht, sind ja solche, wo eine Unterbrechung der Gravidität in den ersten Monaten stattgefunden hat. Handelt es sich um eine Frühgeburt jenseits des 3. Monats, so wird der Arzt aus anderen Umständen und Befunden in den Tagen nach der Entbindung entscheiden können, ob eine Gravidität bestanden habe. Namentlich in den höheren Monaten ist dies ja eine leichte Sache und bedarf nicht erst solcher schwieriger Untersuchungen. Es ist mir von Wert nachzuweisen, daß diese typischen Schwangerschaftsdrüsen bereits in den Zeiten vom Beginn der Gravidität bis zum 3.—4. Monat in der Schleimhaut des Uterus gravidus zu finden sind. Deshalb habe ich alle die mir zur Verfügung stehenden Aborte und Fehlgeburten auf das Bestehen dieser Veränderungen untersucht und habe dabei folgende Untersuchungen angestellt. Erstens hatte ich bei jedem Abort vom 1.—5. Monat eine Anzahl von Schleimhautfetzen mit der Curette aus dem Uterus, aseptisch natürlich, entnommen und zwar am Tage, an dem ich den Abort ausräumte. Diese Schleimhautstücke wurden untersucht. In den Fällen, wo es angängig war, habe ich dann nach einigen Tagen nach der ersten Entnahme der Schleimhaut wieder kleine Stücke der Uterusschleimhaut entnommen, um dieselben zu untersuchen und feststellen zu können, wie lange Zeit nach der Ausräumung des Abortes die Schwangerschaftsdrüsen noch zu finden sind. Es hat sich nun bei diesen Versuchen, welche ich alle unter dem Beachten der strengsten Asepsis mit der Curette vornahm, gezeigt, daß die Frauen nicht in einem Falle Fieber im Wochenbett nach der Ausräumung bekamen, und daß auch in den Fällen, wo ich noch nach einigen Tagen nach der Ausräumung wiederum Teile der Schleimhaut entnahm, nie Fieber oder Verzögerung der Genesung eintrat. Man ersieht daraus, daß der Eingriff einen wenig gefährlichen Akt darstellt, dem keine Gefahr für

die Frau anhaftet, wenn man alle Kautelen der Asepsis beachtet. Man kann sich ja leicht vorstellen, daß durch Versehen usw. leicht Infektionen des puerperalen Uterus durch den Eingriff der Entnahme von Schleimhautstücken entstehen können, welche man aber vollkommen verhüten kann, wie diese Fälle zeigen, von denen nicht ein einziger fieberhaften Verlauf zeigte. Es wird also im Zweifelsfalle zum Entscheiden, ob Gravidität bestanden habe oder nicht, die Entnahme von einigen kleinen Stücken der Schleimhaut ohne Sorge vorgenommen werden können. Man braucht ja auch nur ein kleines Stück der Schleimhaut, so groß, wie es beim Ausschaben in der Curette während eines kurzen Kratzens an der Uterusinnenfläche hängen bleibt. Diese so erhaltenen Stückchen werden am besten fixiert, in Paraffin eingebettet und mit dem Mikrotom geschnitten. Die Untersuchung in frischem Zustande liefert nur selten sichere Resultate! Die Färbung geschieht am besten nach v. Gieson, oder auch mit Hämatoxylin-Eosin.

Die Versuche haben nun ergeben, daß sich in allen 20 Fällen die Drüsen deutlich fanden. Ich will hier kurz die Berichte anführen, aus denen man manches Interessante noch entnehmen kann.

Nr. 1. Frau F. K., 35 Jahre alt, Frühgeburt im 3.—4. Monat. Am 12. Februar wird der Uterus, nachdem seit 2 Tagen Blutungen bestanden haben, ausgeräumt, wobei sich mit dem Finger neben Eihautresten und Blutgerinnseln die Placenta entfernen läßt. Der Fötus ist bereits abgegangen. Es wurden nun mit der Curette einige Stücke der Schleimhaut entnommen. Die Untersuchung der Schleimhaut ergibt typische Drüsen. Am 14. Februar wird nochmals ein kleines Stück Schleimhaut entfernt und untersucht. Es zeigen sich darin noch deutliche Drüsen. Ein weiteres Stück, welches am 19. Februar entnommen wurde, zeigt Drüsen zwar nicht mehr so deutlich wie am 12. Februar, aber noch immer deutlich. Die Frau ist bereits wieder genesen. Am 2. März wird abermals ein Stück Schleimhaut entnommen, in welchem man vollkommen normale Uterusdrüsen findet, keine Schwangerschaftsdrüsen mehr.

Nr. 2. Frl. B., 25 Jahre alt, Frühgeburt im 3. Monat. Seit 1 Tag angeblich Blutungen. Es wird nachdem die Diagnose feststeht ein kleines Stück Schleimhaut entnommen, dies geschieht am 2. Mai. Darauf Tamponade. Am nächsten Tag ist der Fötus mit Placenta geboren. Die Untersuchung der Schleimhautstücke ergibt typische Schwangerschaftsdrüsen. Man findet in den Präparaten hier vornehmlich die Drüsen mit großen Zacken, die Drüsen sind stark vergrößert, deutlich sternförmig auf dem Querschnitt. Am 6. Mai wird abermals mit der Curette etwas Schleimhaut entnommen, welche untersucht, noch deutliche Schwangerschaftsdrüsen zeigt, wenn auch dieselben bereits kleiner geworden sind, die Zacken sind nicht mehr so deutlich und groß, die Bilder zeigen im ganzen kleinere Sternformen. Normaler Verlauf, Patientin ist nach 8 Tagen gesund.

Nr. 3. Frau Marie D., 37 Jahre alt, 7. gebärende, kam am 6. September in meine Behandlung wegen Blutungen ex vagina seit 3 Tagen, nachdem die Menses mehrmals ausgeblieben waren. Die Frau ist im 4.—5. Monat schwanger. Es wird zunächst aus dem Uterus mit der Curette eine Probe der Schleimhaut entnommen und untersucht. Darauf wird der Uterus manuell ausgeräumt, wobei der Fötus mit Nachgeburt entfernt wird. Die Untersuchung der Mucosa des Uterus ergibt deutlich die oben beschriebenen Schwangerschaftsdrüsen. Es finden sich sehr große Zacken an den Drüsen neben den weniger hohen Spitzen. Deutliche Sternform auf den Querschnitten. Am 9. September wird wiederum ein Stückchen Schleimhaut entnommen und untersucht, wobei sich noch immer deutliche Schwangerschaftsdrüsen ergaben. Die Frau macht ein vollkommen normales Wochenbett durch und wird am 8. Tage nach der Ausräumung gesund entlassen.

Nr. 4. Frau C., 40 Jahre alt, vor 10 Jahren Abort, jetzt wiederum plötzliche Blutungen nachdem die Menses 3mal ausgeblieben waren. Am 5. März wurde ich gerufen und finde den Abort vollkommen im Gange, die Frucht ist bereits geboren, während die Nachgeburt noch im Uterus sitzt. Es wird dieselbe manuell entfernt und dabei mit der Curette ein Stückchen Schleimhaut entnommen. Normaler Verlauf. Die Frucht ist im 3. Monat. Die Untersuchung der Mucosa zeigt die Schwangerschaftsdrüsen sehr ausgeprägt, hohe Zacken neben den niedrigen Spitzen an verschiedenen Drüsen in demselben Präparat. Normaler Verlauf.

Nr. 5. Frl. Sch., 22 Jahre alt, kommt am 7. November in meine Behandlung wegen Blutungen, die seit 2 Tagen bestehen. Es findet sich ein Abort im Gange vom 5.—6. Monat. Noch am selben Tage wird der Uterus ausgeräumt, und es werden einige Stückchen der Schleimhaut mit entfernt. Es zeigen sich in den Präparaten deutlich typische Schwangerschaftsdrüsen mit großen Zacken. Die Drüsen sind stark vergrößert, das Epithel ist sehr gelockert und unregelmäßig, die einzelnen Zacken sind lang, unregelmäßig geformt. Stellenweis sind nur einzelne Spitzen in der Schleimhaut zu sehen. Am 10. November wird wiederum etwas Schleimhaut entfernt und untersucht, welche noch deutliche Schwangerschaftsdrüsen zeigt, es finden sich viel Drüsen mit den Spitzen, die Zacken sind weniger hoch. 12 Tage nach der Entbindung wird abermals, nachdem der Verlauf des Wochenbettes ein vollkommen normaler gewesen, etwas Schleimhaut aus dem Uterus entnommen. Man findet jetzt die Drüsen nicht mehr in der Form der Schwangerschaftsdrüsen verändert, sondern dieselbe stellen normale Ringe dar, die zwar noch etwas größer sind als die Drüsen im ganz normalen Uterus, das Epithel ist hohes Zylinderepithel von regelmäßigen Zellformen. Man kann jetzt an den Zellen die vorher bestandene Gravidität nicht mehr nachweisen.

Nr. 6. Frau S., 29 Jahre alt. Am 24. August wurde ich zu der Frau gerufen und fand dieselbe unter heftigen Wehen und Blutungen im Bett liegend. Die Periode ist seit 4—5 Monaten ausgeblieben. Die Untersuchung erweist einen Abort im 4.—5. Monat, der sofort ausgeräumt wird. Es werden Fötus und Placenta entfernt. Dabei werden einige Schleimhautstückchen entnommen, deren Untersuchung deutliche Schwangerschaftsdrüsen erweist. Dieselben sind deutlich ausgeprägt mit hohen Zacken, daneben Drüsen mit Spitzen und großem Lumen. Die Drüsen sind alle vergrößert und erweitert.

Nr. 7. Frau Schr., 35 Jahre alt. Am 17. Januar werde ich zu der Frau gerufen, da sich heftige Blutungen eingestellt haben, nachdem seit 3 Monaten die Menses zessiert hatten. Seit 2 Tagen Blutungen. Es findet sich ein Abort im 3.—4. Monat, der Uterus wird sofort ausgeräumt und Fötus sowie Placenta werden entfernt. Die dabei entnommenen Schleimhautstücke ergaben bei der Untersuchung deutliche Schwangerschaftsdrüsen mit großen Zacken und kleinen Spitzen deutlich vergrößert und mit typischen Zellbildern. Normaler Verlauf der Rekonvaleszenz. Am 22. Januar werden abermals einige Stückchen Schleimhaut aus dem Uterus entnommen, welche bei der Untersuchung die Schwangerschaftsdrüsen nicht mehr so deutlich zeigen, wie die Präparate der ersten Schleimhautstücke. Es zeigen sich jetzt zwar noch immer Zacken und Spitzen, doch sind die Zacken weniger hoch und die Zellen nehmen eine regelmäßigere Form an. Am 31. Januar werden wiederum, nachdem die Frau vollkommen genesen ist, einige Stückchen der Schleimhaut des Uterus entnommen. Die Bilder sind jetzt fast normale. Typische Schwangerschaftsdrüsen lassen sich nicht mehr erkennen.

Nr. 8. Frl. B., 26 Jahre alt. Leidet seit 2 Tagen an heftigen Blutungen und Schmerzen im Leib und konsultiert mich am 19. Juni. Es findet sich ein Abort im 2. Monat. Es wird sofort die Ausräumung des Uterus vorgenommen und die fötalen Gewebe entfernt. Die Schleimhautstückchen werden untersucht und zeigen die typischen Schwangerschaftsdrüsen mit hohen Zacken und feinen Spitzen. Am 24. Juni werden wiederum einige Stückchen Schleimhaut entfernt und untersucht. Auch in diesen Präparaten sind die Drüsen noch deutlich zu erkennen, wenn auch bereits Rückbildung stattgefunden hat. Die Epithelzellen an sich sind noch immer unregelmäßig geformt, doch nicht so lang und stark gelappt, die Zacken sind kürzer und kleiner.

Nr. 9. Frau Z., 27 Jahre alt. Am 5. Oktober wurde ich zu der Frau gerufen, da dieselbe an Blutungen litt. Die Untersuchung ergab einen Abort im 5.—6. Monat. Es wurde sofort die Ausräumung des Uterus angeschlossen und dabei wurden mit der Curette einige Schleimhautstücke entnommen, welche untersucht wurden. Die Untersuchung der Schleimhaut ergab die Schwangerschaftsdrüsen in deutlichster Form. Es fanden sich teils die Drüsen mit großen Zacken, die der ganzen Drüse eine sternförmige Gestalt gaben, teils Drüsen mit weitem Lumen und den kleineren Spitzen in der Schleimhaut. Die Zellen sind lang gestreckt, gelappt und ohne feststehende Form, locker nebeneinandergereiht. Normaler Verlauf des Wochenbettes.

Nr. 10. Frau St., 26 Jahre alt, 5. gebärende. Dieselbe hat seit 3 Monaten die Menses vermißt und klagt seit 3 Tagen über Blutungen. Am 17. September untersuchte ich die Frau und stellte einen Abort fest, die Gravidität war etwa im 3. Monat. Es wurde sofort manuell ausgeräumt und dabei etwas Schleimhaut entnommen. Die Untersuchung derselben zeigte ganz dieselben Schwangerschaftsdrüsen, wie sie oben beschrieben wurden. Die Frau genas ohne Fieber und Krankheit.

Nr. 11. Frl. C., 19 Jahre alt. Die Patientin kommt am 7. Juli zu mir mit der Klage über heftige Blutungen seit einem Tag. Die Menses sind seit 2—3 Monaten ausgeblieben, die Untersuchung ergibt einen Abort. Es wird noch an demselben Tage der Uterus ausgeräumt und dabei wurden einige Stücke der Uterusschleimhaut mit entfernt. Die Untersuchung derselben ergab typische Schwangerschaftsdrüsen mit der üblichen Form. Am 10. Juli wurden wiederum einige Stücken der Schleimhaut entnommen. Die Untersuchung dieser Präparate ergab noch deutliche Schwangerschaftsdrüsen, welche aber deutlich die Zeichen der Rückbildung zeigten, die Drüsen hatten nicht mehr das alte weite Lumen, die Zacken waren kleiner, und die Zellen wurden regelmäßiger. Am 19. Juli war die Patientin bereits seit 8 Tagen außer Bett und wieder ganz normal. Ich entnahm an diesem Tage wieder einige Stücke der Schleimhaut und untersuchte dieselben. Es fanden sich jetzt keine deutlichen Schwangerschaftsdrüsen mehr, man fand die Drüsen kleiner und annähernd normal. Jedenfalls konnte man jetzt nicht mehr an ihnen genau feststellen und erkennen, daß eine Gravidität bestanden habe.

Nr. 12. Frau F., 26 Jahre alt, 5. gebärende, erkrankte am 6. Januar unter heftigen Leibschmerzen und Blutungen ex vagina. Ich sah die Patientin an demselben Tage und stellte eine Schwangerschaft im 5. Monat fest, welche unterbrochen war. Es wurde an demselben Tage noch die Ausräumung des Uterus ausgeführt, und dabei wurden einige Teile der Uterusschleimhaut entfernt. Die Untersuchung dieser Massen ergab die Anwesenheit typischer Schwangerschaftsdrüsen, welche genau dem allgemeinen Bilde entsprachen. Normaler Verlauf der Genesung. Am 10. Januar wurden wiederum einige Stückchen Schleimhaut abgekratzt und untersucht. Man fand noch deutlich typische Schwangerschaftsdrüsen. Doch waren dieselben in der Rückbildung begriffen und nicht mehr so deutlich wie früher. Am 15. Januar fanden sich in der entnommenen Schleimhaut keine typischen Drüsen mehr, doch es war aus denselben nicht mehr sicher auf Gravidität zu schließen. Die Frau war vollkommen normal, die Genesung war ohne Störung erfolgt.

Nr. 13. Frl. B., 26 Jahre alt, war am 20. März plötzlich von Schmerzen im Unterleib und Blutungen befallen, nachdem die Menses seit 3 Monaten ausgeblieben waren. Die Untersuchung ergab eine Gravidität von 3—4 Monaten und Abort. Es wurde noch an demselben Tage die Ausräumung des Uterus vorgenommen unnd dabei wurden einige Stückchen von der Uterusschleimhaut mit der Curette entfernt und untersucht. Es zeigten sich in den Präparaten deutlich die typischen Schwangerschaftsdrüsen. Der Verlauf des Wochenbettes war ein vollkommen normaler.

Nr. 14. Frau R., 36 Jahre alt, hat seit 2 Tagen Blutungen aus der Vagina bemerkt und konsultiert mich am 10. November. Die Untersuchung ergibt Gravidität im 4. Monat. Es war die Frühgeburt bereits im Gange, der Fötus war bereits abgegangen, und es mußte nur noch die Placenta entfernt werden. Die Ausräumung des Uterus wurde sofort vorgenommen und dabei Schleimhaut aus dem Uterus entnommen. Die Untersuchung der Schleimhautstücke ergab in den Präparaten deutliche Schwangerschaftsdrüsen. Dieselben

zeigten sich genau wie oben geschildert, mit weitem Lumen der Drüse, mit Zacken bzw. Spitzen der Schleimhaut. Am 15. November wurden wiederum einige Stückchen der Schleimhaut des Uterus entfernt sowie untersucht, die Drüsen waren jetzt noch deutlich vorhanden und man konnte aus denselben noch deutlich die vorher bestandene Gravidität diagnostizieren. Die Drüsen zeigten bereits Zeichen der Rückbildung, die Zacken waren nicht mehr so groß wie früher, die Lumina kleiner, die einzelnen Zellen zeigten regelmäßigere Formen. Am 23. November entnommene Proben der Schleimhaut des Uterus lassen die Drüsen fast normal erscheinen, man kann aus ihnen jetzt nicht mehr die Gravidität erkennen.

Nr. 15. Frau H., 32 Jahre alt. Am 14. Mai wurde ich von der Frau, welche früher 7 Geburten durchgemacht hatte, konsultiert und dieselbe klagte über Schmerzen im Unterleib und Blutungen seit 3 Tagen. Die Menses sind schon mehrere Male ausgeblieben. Die Untersuchung ergibt einen Abort der etwa im 4.—5. Monat befindlichen Gravidität. Die Ausräumung wird sofort vorgenommen, es wird der Fötus und die Nachgeburt entfernt, dabei werden einige Proben der Uterusmucosa entnommen und untersucht. Die Präparate zeigen typische Bilder der Schwangerschaftsdrüsen mit hohen Zacken und stark erweiterten Drüsenlumina. Die Zellen sind äußerst unregelmäßig gestaltet; die Formen sind langgestreckt, gefranzt und die Zellen stehen unregelmäßig nebeneinander, locker aneinandergereiht.

Der Verlauf des Wochenbettes ist normal. Am 20. Mai entnahm ich wiederum einige Stückchen Schleimhaut, welche die Schwangerschaftsdrüsen bedeutend undeutlicher zeigten, sie waren in Rückbildung zu finden. Immerhin konnte man noch deutlich die sicheren Zeichen der Gravidität feststellen und aus den Drüsen eine vorher bestandene Gravidität erkennen. Am 30. Mai waren typische Drüsen nicht mehr zu finden, die Schleimhaut war fast normal. Die Drüsen waren jetzt noch etwas erweitert, das Epithel noch etwas unregelmäßig, doch konnte man diese Drüsen nicht als Schwangerschaftsdrüsen erkennen. Die Frau ist vollkommen genesen ohne eine Beeinträchtigung der Rekonvaleszenz.

Nr. 16. Frl. S., 33 Jahre alt. Am 1. Oktober konsultiert mich das Fräulein wegen bestehender heftiger Blutungen, die seit 1 Tage aufgetreten sind, die Menses sind 2mal ausgeblieben. Die Untersuchung ergibt eine Gravidität des 2.—3. Monats und Abort. Es wird noch an demselben Tage der Uterus ausgeräumt und dabei Schleimhaut zur Untersuchung entnommen. Es finden sich in derselben die typischen Schwangerschaftsdrüsen sowohl mit feinen kurzen Spitzen, wie mit langen Zacken und sternförmigem Aussehen der Querschnitte der Drüsen. Am 5. Oktober sind die Drüsen noch sehr deutlich zu finden, man kann aus ihnen noch deutlich die Gravidität erkennen. Am 13. Oktober werden wiederum bei der nun vollkommen ohne Beschwerden und Beeinträchtigung genesenen Patientin einige Stückchen der Schleimhaut entnommen und untersucht. Es sind in den Präparaten nicht mehr typische Schwangerschaftsdrüsen zu finden, die Drüsen sind zwar noch etwas vergrößert und die Zellen noch etwas unregelmäßig und lang, doch kann man die Veränderungen nicht mehr als typische Zeichen für Schwangerschaft ansehen. Man kann heute nicht mehr aus den Veränderungen der Schleimhaut die vorher bestandene Gravidität erkennen.

Nr. 17. Frau M., 39 Jahre alt. Patientin ruft mich am 17. März wegen einer Frühgeburt. Sie war angeblich seit 2 Monaten nicht unwohl gewesen. Bei der Untersuchung findet sich Abort einer Gravidität wegen Myom im 2. Monat. Der Uterus wird an demselben Tage noch ausgeräumt, das Ei in Stücken entfernt, wobei von der Schleimhaut des Uterus einige Stücke abgekratzt werden. Die Untersuchung der Stücke ergibt in den Präparaten typische Schwangerschaftsdrüsen, wie sie oben beschrieben wurden. Es finden sich die Drüsenlumina stark erweitert, die Drüsen zeigen teils hohe, teils niedrige Zacken, teils nur Spitzen in der Schleimhaut, die Epithelzellen sind langgestreckt und unregelmäßig geformt. Am 21. März werden wiederum einige Stücke der Schleimhaut entfernt, welche bei der näheren Untersuchung die Schwangerschaftsdrüsen noch immer deutlich zeigen, so daß man die Diagnose einer vorher bestandenen Gravidität noch mit Sicherheit aus den Veränderungen an den Drüsen stellen konnte. Immerhin erkannte man

die schon deutlich bemerkbare Rückbildung der Drüsen. Am 27. März wurden wiederum einige Stückchen aus dem Uterus entfernt und untersucht. Jetzt konnte man die Drüsen nicht mehr als typische anerkennen, sie waren bereits so weit rückgebildet, daß eine Diagnose nicht mehr gestellt werden konnte. Die Frau war ohne jede Erkrankung schnell gesundet.

Nr. 18. Frl. W., 27 Jahre alt. Am 1. Februar konsultierte mich das Frl. W. wegen seit 2 Tagen bestehender starker Blutungen. Die Menses waren einmal ausgeblieben, doch waren erst 8 Tage seit dem Termin vergangen. Die Untersuchung ergab einen Abort im ersten Monat, und es wurde sofort wegen der sehr starken Blutung die Gebärmutter ausgeräumt, wobei Eistücke gefunden wurden. An den untersuchten Schleimhautstücken fanden sich typische Schwangerschaftsdrüsen, welche sowohl hohe Zacken, wie kleine Spitzen in der Schleimhaut zeigten, daneben typische Sternform der Querschnitte der Drüsen. Normaler Verlauf der Genesung. Am 5. Februar entnahm ich wiederum einige Stückchen der Schleimhaut, in denen noch deutliche Schwangerschaftsdrüsen zu finden waren, so daß die Bilder noch die Gravidität feststellten. Am 10. Februar entnommene Stückchen der Schleimhaut zeigten keine typischen Schwangerschaftsdrüsen mehr, man sah wohl noch etwas vergrößerte Drüsenlumina, doch konnte man sichere Symptome, die auf die vorher bestandene Gravidität hindeuteten, nicht finden.

Nr. 19. Frau O., 27 Jahre alt. Am 1. Dezember wurde ich zu der Frau gerufen, da dieselbe an starken Blutungen litt. Die Menses waren seit 3 Monaten ausgeblieben. Die Untersuchung ergab Abort im 3.—4. Monat. Es wurde sofort der Uterus ausgeräumt und dabei entnahm ich einige Stückchen der Schleimhaut. Die Untersuchung derselben ergab typische Schwangerschaftsdrüsen. Die Uterusdrüsen zeigten das typische Bild, wie ich es oben beschrieben habe. Die Frau genas rasch und normal. Am 9. Dezember entnommene Schleimhaut zeigte nur noch sehr wenig vergrößerte Drüsenlumina, typische Schwangerschaftsdrüsen waren nicht mehr zu finden.

Nr. 20. Frau M., 31 Jahre alt. Wegen Blutungen usw. wurde ich am 11. September gerufen und fand einen Abort im 2.—3. Monat. Es wurde sofort der Uterus ausgeräumt, und einige Stückchen der Schleimhaut wurden entfernt und untersucht. Es fanden sich die typischen Schwangerschaftsdrüsen. Die Frau genas sehr bald. Am 16. Dezember entnahm ich dem Uterus nochmals einige Stückchen der Schleimhaut und untersuchte dieselben, wobei ich die Drüsen auch deutlich fand, so daß man aus ihnen die Schwangerschaft diagnostizieren konnte. Am 18. September entnahm ich wiederum einige Stückchen Schleimhaut und fand in ihnen bereits die Drüsen so stark verändert, daß ich nicht mehr aus dem Befunde mit Sicherheit die Gravidität diagnostizieren konnte.

Nach diesen 20 Fällen von Gravidität, welche in den früheren Monaten untersucht wurden, habe ich noch 5 Frauen am Ende der Gravidität in derselben Weise hinsichtlich des Befundes der Schwangerschaftsdrüsen untersucht, und es fanden sich da genau dieselben Veränderungen an den Drüsen. Zur Zeit der Entbindung war bei jeder mit der Curette ein genügendes Quantum der Uterusmucosa entnommen und die Drüsen waren da mit den typischen Veränderungen befunden worden. In den folgenden Zeiten entnahm ich wiederum an verschiedenen Tagen kleine Mengen der Schleimhaut des in Rückbildung begriffenen Uterus, und so konnte ich bis zum 10. Tage sichere Schwangerschaftsdrüsen finden. Diese Fälle sind kurz folgende:

1. Frau M., 31 Jahre alt, Ipara. Entbindung per forceps am 11. Mai. Entnahme von Schleimhaut, deren Untersuchung typische Schwangerschaftsdrüsen ergibt. Am 15. Mai werden noch immer typische Drüsen in der Mucosa gefunden. Am 20. Mai sind die Drüsen noch als Schwangerschaftsdrüsen erkennbar. am 23. Mai zeigt die Schleimhaut zwar noch veränderte Drüsen, doch sind dieselben nicht mehr sicher als Schwangerschaftsdrüsen festzustellen.

2. Frau Schl., 36 Jahre, Vpara. Entbindung am 5. November. Die an diesem Tage entnommene Schleimhaut ergibt deutliche Schwangerschaftsdrüsen, am 10. November finden sich noch deutliche, ebenso bei Untersuchung der Mucosa am 16. November. Am 20. November sind keine typischen Schwangerschaftsdrüsen mehr erkennbar.

3. Frau Ri., 27 Jahre alt, Ipara. Entbindung am 7. Juni, typische Schwangerschaftsdrüsen wurden in der Uterusschleimhaut gefunden. Am 10. Juni wird wiederum Schleimhaut untersucht, und es finden sich noch immer typische Schwangerschaftsdrüsen. Am 17. Juni finden sich die Drüsen schon stark rückgebildet und kaum noch erkennen, am 20. sind keine deutlichen mehr nachzuweisen.

4. Frau Z., 30 Jahre alt, Entbindung am 19. Februar. Es finden sich deutliche Schwangerschaftsdrüsen in der Uterusschle.mhaut. Am 26. Februar sind dieselben noch sehr deutlich zu finden, am 2. März kann man sie nicht mehr deutlich erkennen.

5. Frau Li. 32 Jahre alt, Entbindung am 4. April. Es finden sich typische Schwangerschaftsdrüsen in der Uterusmucosa. Am 10. April wird wieder die Schle mhaut untersucht, und es finden sich noch deutlich typische Schwangerschaftsdrüsen. Am 14. April finden sich noch erkennbare Schwangerschaftsdrüsen, doch bereits in der Rückbildung begriffene. Am 17. April wird wieder Schleimhaut entnommen. in der sich keine typischen Drüsenveränderungen mehr finden.

Aus diesen kurzen Angaben der Untersuchungen ist zu entnehmen, daß die Drüsen, welche typisch für die Schwangerschaft sind, in allen Fällen zu finden sind, und daß man sie schon vom ersten Monat an feststellen kann. Dieselben verschwinden aber bald nach der Unterbrechung oder dem normalen Ausgang der Schwangerschaft wieder. Wie aus obigen Angaben ersehen werden kann, machen die Schwangerschaftsdrüsen eine retrograde Verwandlung durch, welche mit dem Moment der Entleerung des Uterus beginnt und die Drüse im Laufe der folgenden Tage zu normalen Drüsen zurückbildet. Ich habe Schleimhautstückchen aus dem Uterus an verschiedenen Tagen nach der Entbindung entnommen. Dabei fand ich bis zum 5.—7. Tage nach der Ausräumung des Uterus die Schwangerschaftsdrüsen noch deutlich bestehend, man kann in den ersten 5—7 Tagen des Wochenbettes noch die stattgehabte Gravidität nachweisen durch die Veränderungen der Drüsen. An späteren Tagen sind die Drüsen schon so stark zurückgebildet, daß man nicht immer mit Sicherheit eine Gravidität diagnostizieren kann. Es ist wichtig, diesen Zeitpunkt ungefähr festzustellen, denn es kann dadurch ein Mittel gegeben sein, durch welches der Gerichtsarzt in strittigen Fällen noch mit Sicherheit entscheiden kann, ob eine Gravidität bei einer weiblichen Person vorgelegen hat. Wenn er aus dem Uterus in der Zeit vom Tage der Entbindung resp. der Entleerung des Uterus von den Eimassen bis zum 5.—7. Tage nach derselben einige kleine Stückchen der Schleimhaut zur Untersuchung erhält, so kann er noch die Entscheidung fällen. Man findet die Schwangerschaftsdrüsen in typischer Art bei jeder Gravidität, sei sie im ersten oder einem späteren Monate, die Veränderungen an den Drüsen sind stets vorhanden.

Es bestehen aber zur Zeit der Menstruation in dem Uterus Veränderungen in der Schleimhaut, welche man als gleich denen bei der Gravidität betrachtet hat, man hat nämlich die Schwangerschaftsdrüsen auch in der Schleimhaut

des Uterus während der Menses zu finden geglaubt. Durch diesen Umstand verlieren die Schwangerschaftsdrüsen natürlich sehr an Bedeutung. Ich habe mich nun eine lange Zeit mit dieser Frage beschäftigt und habe eine große Anzahl von Untersuchungen an Frauen während, vor und nach den Menses angestellt und habe zu allen Zeiten aus dem Uterus Schleimhautstückchen abgekratzt, welche ich genau untersuchte. Dabei habe ich nun feststellen können, daß ein Unterschied deutlicher Art zwischen den Drüsen des graviden und denen des menstruierenden Uterus besteht, und daß die Schwangerschaftsdrüsen nie in der Schleimhaut des menstruierenden Uterus zu finden sind. Man muß zugeben, daß gewisse Ähnlichkeiten zwischen den Drüsenveränderungen bestehen, welche wohl sehr leicht in gewissen Verhältnissen und unter gewissen Umständen zu Täuschungen führen konnten, aber man kann nicht beide als gleiche ansehen. Die Drüsen erleiden während der Menses ebenfalls eine starke Veränderung, und man kann unter Umständen in der menstruierenden Schleimhaut sehr ähnliche Blilder finden, welche wohl frühere Forscher bestimmt haben, diese Drüsen gleich den Schwangerschaftsdrüsen anzusehen. Eine große Menge von Vergleichen und Untersuchungen hat mich aber überzeugt, daß man beide Drüsenveränderungen voneinander unterscheiden kann, und daß obige Veränderungen für die Gravidität bestimmend und charakteristisch sind. Um dies näher zu erläutern, muß ich meine Befunde an den Drüsen des menstruierenden Uterus zunächst anführen.

Die Schnitte durch die Schleimhaut des Uterus bei der Menstruation liefern folgende Bilder. Man sieht bei schwacher Vergrößerung in den Schnitten die Drüsen in der Schleimhaut nicht dicht aneinander liegen, sondern es ist meist reichlich Bindegewebe dazwischen. Bisweilen liegen allerdings die Drüsen auch sehr nahe aneinander, doch nie so dicht, wie bei der Gravidität. Die Drüsen zeigen schon bei der Betrachtung mit schwacher Vergrößerung weniger eine Sternform, sondern sie haben mehr rundliche Formen, die Schleimhaut macht äußerst viele Windungen, wobei aber nicht Spitzen und Zacken entstehen, sondern mehr rundliche Wellenlinien und Schlangenlinien. Diese Verhältnisse ersieht man aus den Figg. 14 und 15. Die Drüsen sind dabei beträchtlich vergrößert, die Lumina sind erweitert und vergrößert. Diese Bilder erscheinen meist auf Längs- und Schrägschnitten. Man gewahrt, wie aus den Fig. 14 und 15 ersichtlich ist, ebenfalls Erhöhungen der Schleimhaut, innerhalb deren sich ein bindegewebiges Stützgerüst findet. Diese Erhabenheiten sind aber meist rundlich, sie sind namentlich in den Längsschnitten nur selten spitz, und sie sind nie besonders hoch. Man erkennt aus dem ganzen Bilde, daß die Drüsen nicht Schwangerschaftsdrüsen sind, da sie gegenüber denselben mehr rundlich gestaltet sind, während diese mehr spitze, eckige Formen zeigen. Auf den Querschnitten der Menstruationsdrüsen findet man allerdings bisweilen Bilder, welche ebenfalls sternförmige Formen zeigen, so daß man auf den ersten Blick eine Ähnlichkeit mit den Schwangerschaftsdrüsen findet. Die-

selbe besteht zweifellos, aber die Sternformen sind viel weniger ausgeprägt und hochgradig als bei der Gravidität. Diese sternförmigen Menstruationsdrüsen findet man in Fig. 16 und Fig. 20 angedeutet. Zur genaueren Unterscheidung muß man sich den näheren Bau der Schleimhaut des menstruellen Uterus gegenüber der des graviden vergegenwärtigen. Die Menstruationsdrüsen zeigen einen ganz anderen Bau, als die Schwangerschaftsdrüsen. Man erkennt die ersteren stets an den dicht gedrängten, eng aneinandergestellten Epithelzellen. In vielen Fällen haben die Epithelzellen der Drüsen während der Menstruation einen regulären Bau, sie sind zylindrisch mit großen Kernen und oft stehen die Zellen regelmäßig nebeneinander. Dies ist in Fig. 17 ersichtlich in einigen Menstruationdrüsen, in denen auch die rundlichen Zacken bei stärkerer Vergrößerung deutlich werden. Die Epithelzellen sind nun zwar nicht immer bei der Menstruation so regelmäßig, wie in diesen Drüsen, sondern sie haben bisweilen verschiedene Formen, welche aber immer einen regelmäßigeren Bau zeigen, als die Zellen der Schwangerschaftsdrüsen. In Fig. 18 sind diese Verhältnisse bei stärkerer Vergrößerung zu sehen. Immer aber ist für die Menstruationsdrüse die enge Stellung der Zellen nebeneinander typisch. Es kommt sogar vor, daß die einzelnen Zellen verschieden langgestreckt sind, daß ihr Protoplasma in das Lumen der Drüsen hineinragt, und daß dadurch die Zacken- und Spitzenbildung entsteht; dies erkennt man in Fig. 19, in der man bei starker Vergrößerung die einzelnen Zellen sieht, wie sie nebeneinanderstehen und die Erhabenheiten in dem Drüsenlumen bilden. Immer stehen aber die einzelnen Zellen dicht nebeneinander, die Kerne bilden eine dunkle Reihe und die Zellen lassen zwischen sich keine Zwischenräume frei. Vergleicht man Fig. 19 mit Fig. 7 und 8, so erkennt man die Unterschiede. Der lockere Bau der Drüsenzellenschicht ist besonders charakteristisch für die Schwangerschaftsdrüsen, und der solide Bau, das enge, dichtgedrängte Zusammenstehen der Zellen der Menstruationsdrüsen für diese. Es kann oftmals zu sehr hochgradigen Windungen der Drüsenwand kommen, bei denen fast Sternform erreicht wird, aber immer sind die Linien der Epithelschicht hier Wellenlinien, sie sind nur selten spitz, meist deutlich rundlich. Fig. 20 gibt ein deutliches Bild dieser Drüsen. Bei der Unterscheidung der Menstruationsdrüsen von den Graviditätsdrüsen hat immer der Bau der Drüsen und der einzelnen Zellen eine entscheidende Bedeutung. Weiter sind auch bei den Menstruationsdrüsen die Lumina nicht so weit und groß, wie bei der Schwangerschaftsdrüse, und es erscheint stets die Drüsenwand, die Zellschicht dicker, oder höher, weil die Zellen dichter nebeneinanderstehen. Die Schwangerschaftsdrüsen machen im ganzen den Eindruck höchster Dehnung, als ob die ganze Drüse nach allen Richtungen hin gedehnt sei, wodurch die Zellen mehr auseinandergerückt seien. Es gibt hierbei aber immer Eigenheiten, welche man nicht so deutlich beschreiben kann, deren Erkenntnis man aber durch die Übung sich aneignet, und vermöge deren man die einzelnen Drüsenformen erkennen

kann. Es ist aber kein Zweifel, daß man die beiden Drüsenarten genau voneinander unterscheiden kann. Man kann nie bei einiger Übung und genauer Untersuchung der Präparate eine Verwechslung erleben und kann stets die bestandene oder noch bestehende Gravidität durch den Befund der Drüsen feststellen. Es ist daher der Befund der Drüsen sehr wichtig.

Je längere Zeit aber von dem Tage der Entbindung an vergangen ist, um so undeutlicher werden die Schwangerschaftsdrüsen in der Uterusschleimhaut. Bis zum 5.—7. Tage kann man, wie gesagt, die Drüsen genau unterscheiden. Nach dem 7. Tage finden sich die Drüsenveränderungen in einem Übergangsstadium, in welchem sie den Menstruationsdrüsen sehr ähnlich werden. Man kann also nach dem 7. Tage nach der Entbindung und Ausräumung des Uterus nicht mehr eine Entscheidung fällen, die Ähnlichkeit der Drüsen nach diesem Termin ist so groß, daß man nicht mehr in allen Fällen genau aus den Drüsenveränderungen ersehen kann, ob es sich um eine vorhergehende Schwangerschaft oder Menstruation gehandelt hat. Wenn auch in manchen Fällen noch Verhältnisse und Zustände bestehen, die eine Entscheidung für den in diesen Untersuchungen Geübten ermöglichen, so ist im großen und ganzen dies nicht mehr möglich, es kann nur in bestimmten Verhältnissen die vorher bestandene Gravidität sichergestellt werden, denn die Drüsenveränderungen bei Schwangerschaft gehen langsamer zurück als die Menstruationsdrüsen. Darüber soll weiter unten noch des eingehenderen gesprochen werden, hier will ich noch einiges über die Menstruationsdrüsen hinzufügen.

Die Bilder der menstruellen Veränderungen an den uterinen Drüsen, wie sie eben geschildert worden sind, finden sich stets während der Menses, nur sind die Veränderungen manchmal deutlicher, manchmal weniger typisch. Ich habe versucht, die genauen Verhältnisse festzustellen, und habe über 30 Fälle gesammelt, in denen ich genaue Daten über die Veränderungsvorgänge festgestellt habe. Eine große Menge anderer Fälle, in denen ich nur die Veränderungen an den Drüsen untersuchte, sind in dieser Zahl nicht mit inbegriffen. Um ein Bild von den Menstruationsdrüsen zu geben, will ich die Befunde der Experimente hier anführen. Um die Resultate in einer kurzen Fassung besser übersehen zu können, lasse ich alle nicht unbedingt zu dem Bilde gehörigen Angaben weg und erwähne nur das unumgänglich Nötige und für die Drüsenbefunde Wichtige. Es sind somit folgende Versuche und Untersuchungen zu erwähnen.

Fall I. Frau R. Es wurden am 1. Februar, nachdem die Periode 12—13 Tage zurücklag, aus dem Uterus einige Stückchen der Schleimhaut entnommen. Die Untersuchung derselben ergibt in der Schleimhaut vollkommen normale Verhältnisse. Die Drüsen sind als Ringe von kreisförmiger oder ovaler Gestalt zu sehen. Am 12. Februar kommt die Frau zu mir mit den ersten Zeichen der beginnenden Menses. Es werden jetzt wiederum einige Stücke der Schleimhaut entnommen. Die Untersuchung ergibt jetzt in den Drüsen ziemlich hochgradige Veränderungen, welche darin bestehen, daß die Drüsen eine ausgesprochene schlangenliniengleiche Gestaltung der Wandungen aufweisen. Die Zellen stehen dichtgedrängt und sind unregelmäßig geformt. In den Querschnitten der Drüsen

erkennt man auch eine sternförmige Gestaltung, doch genau mit den typischen Merkmalen, die oben an den Menstruationsdrüsen beschrieben sind. Die Dauer der Periode ist 4—5 Tage. Am 17. Februar ist die Blutung verschwunden, die Menses scheinen ihren letzten Tag erreicht zu haben. Ich entnahm jetzt nochmals einige Schleimhautstückchen aus dem Uterus und untersuchte dieselben. Es finden sich in ihnen noch genau dieselben Veränderungen wie in den Drüsen, die am 12. Februar entnommen wurden. Am 20. Februar wurden, nachdem nun jede menstruelle Blutung verschwunden ist, wiederum einige Schleimhautstückchen entfernt und untersucht. Es sind jetzt 3 Tage seit dem letzten Tag der Menstruation, an welchem die Drüsen noch überaus deutlich zu finden waren, vergangen, und man kann heute in dem Präparat noch deutlich die Menstruationsdrüsen erkennen, doch dieselben zeigen bereits deutlich die Rückbildung und das Verschwinden der typischen Veränderungen an den Drüsen. Man kann heute noch deutlich aus dem Bilde der Schleimhaut erkennen, daß vor 3 Tagen die Menstruation bestanden hat, doch man kann auch schon die Rückbildung erkennen. Am 22. Februar werden abermals einige Stückchen der Schleimhaut untersucht, und es zeigten sich heute, nachdem 5 Tage verflossen sind, nur selten noch typische Menstruationsdrüsen; im großen und ganzen macht die Schleimhaut den Eindruck der normalen; nur mit großer Mühe findet man in manchen Drüsen noch eine Andeutung: man sieht noch bisweilen einige Drüsen stark vergrößert und die Zellen noch etwas vergrößert und unregelmäßig. Immerhin kann man sagen, daß heute eine Diagnose auf eine vorhergegangene Menstruation nicht mehr aus dem Befunde der Drüsen und der ganzen Schleimhaut gestellt werden kann. Es sind also am 5. Tage nach den Menses typische Menstruationsdrüsen in der Uterusschleimhaut nicht mehr zu finden. Es werden nun zunächst keine weiteren Untersuchungen vorgenommen, bis die Menses, welche am 10.—11. März eintreten müssen, wieder zu erwarten sind. Da dieselben bei der Patientin sehr regelmäßig und auf den Tag, wie bestimmt, eintreten, konnte man annehmen, daß am 10. März wiederum der Beginn der Menses zu finden war. Ich entnahm daher am 8. März aus dem Uterus einige kleine Schleimhautstückchen und untersuchte dieselben. Es fanden sich wiederum in der Mucosa vollkommen typische Menstruationsdrüsen, welche genau dem oben geschilderten Bilde entsprachen. Am nächsten Tage trat nun auch gegen Abend die Periode auf. Somit war also zu ersehen, daß am Tage vor dem Ausbruch der Menses die typischen Drüsenveränderungen vorhanden waren.

Fall II. Bei Frau R., welche wegen eines Genitalleidens in meiner Behandlung sich befindet, waren am 17. Juni die Menses eingetreten. Die Untersuchung der Schleimhaut ergab die typischen Drüsenformen, wie sie für die Menstruation angegeben sind. Am 23. Juni zessierten die Blutungen. Am 25. Juni, also am 2. Tage nach dem Ablauf der Menstruation, entnehme ich nochmals einige kleine Stücke der Uterusschleimhaut und untersuche dieselben. Es finden sich noch immer die Drüsen typischer Form, man kann aus ihnen die vorhergegangene Menstruation diagnostizieren. Am 27. Juni werden wiederum einige Stückchen Schleimhaut entnommen und untersucht. Die Bilder zeigen die Drüsen bedeutend verändert, sie sind sehr viel weniger deutlich noch erkennbar, und man kann heute mit geübtem Auge wohl noch die Menstruation erkennen, doch ist es für den Ungeübten sehr schwer. Man sieht in dem Präparat einige Drüsen, welche vollkommen normale Verhältnisse zeigen, während andre noch die Zeichen der vorhergegangenen Menstruation darbieten, sie sind noch vergrößert, geschlängelte Zellreihen und unregelmäßigen Bau der einzelnen Epithelzellen kann man an einzelnen noch erkennen. Immerhin ist es schwierig, und man muß die betreffenden Drüsen suchen, da sie nur vereinzelt noch zu sehen sind. Nach Verlauf von wieder 2 Tagen untersuchte ich die Schleimhaut abermals und fand jetzt am 29. Juni keine Drüsen mehr, aus deren Veränderungen und typischem Bau man hätte die vorher bestehende Menstruation erkennen und nachweisen können. Am 16. Juli mußten die Menses abermals eintreten. Ich untersuchte nun die Schleimhaut am 12. Juli und fand die Uterusdrüsen an diesem Tage noch vollkommen normal, wenn auch schon sehr bald Veränderungen an denselben eintreten würden. Am 14. Juli entnahm ich wiederum Schleimhaut und fand die Drüsen bereits typisch verändert, so daß man deutlich die bevorstehende Menstruation diagnostizieren konnte. Am 16. Juli trat auch die Periode ein und nahm normalen Verlauf.

Fall III. Frau L. Am 10. Oktober begannen bei der Frau die Menses. Die Untersuchung der Schleimhaut ließ die typischen Menstruationsdrüsen nachweisen und erkennen. Am 16. Oktober war die Blutung vorüber. Am 18. Oktober wurde wiederum die Schleimhaut untersucht, doch fand sich an diesem Termin noch immer deutlich die Veränderung der Drüsen, so daß man die Menstruation aus den Drüsen diagnostizieren konnte. Am 20. Oktober untersuchte ich dieselben wiederum und fand heute nur noch undeutliche Menstruationsdrüsen, es war aber immerhin für den Unerfahrenen zweifelhaft, ob die Drüsen eine vorhergegangene Menstruation anzeigten, man sah schon viel normale Drüsen und mußte die noch die typischen Veränderungen aufweisenden Drüsen suchen. Die neue Periode sollte am 8. November auftreten. Am 3. November untersuchte ich die Uterusschleimhaut und fand in derselben noch keine Veränderungen. Am 5. November zeigten sich in den Drüsen beginnende Veränderungen, doch es waren nur geringfügige Veränderungen, welche aber immerhin schon eine deutliche Vergrößerung der Drüsenlumina und hochgradige Faltenbildung der Drüsenwand erkennen ließen. Die Periode begann am 8. November abends und dauerte bis zum 14. November. Am 18. November entnahm ich nochmals einige Stücke der Uterusschleimhaut heraus um sie zu untersuchen. Es fanden sich in den Präparaten sehr undeutliche Menstruationsdrüsen, wenn sie auch noch zu erkennen waren und den Beweis lieferten, daß die Menstruation vor kurzem bestanden hatte. Am 20. November wurde nochmals die Schleimhaut untersucht, die aber völlig normale Drüsen ergab, die typischen Menstruationsdrüsen waren verschwunden.

Fall IV. Frau Gr. kam am 16. Juli in meine Behandlung. Die Menstruation hatte vor 14 Tagen stattgefunden. Am 25. Juli war der Termin der nächsten Periode, und es wurde die Schleimhaut des Uterus am 21. Juli untersucht. Es fanden sich in derselben noch keine Menstruationsdrüsen vor, sondern die vorhandenen Drüsen waren normale, ringförmige Gebilde. Am 23. Juli wurde wiederum Schleimhaut entnommen, und es fanden sich in derselben bereits deutliche Andeutungen der Drüsenveränderungen, doch waren noch nicht alle Drüsen verändert. Am 25. in der Nacht zum 26. Juli trat die Periode auf. Die zur Zeit derselben entnommenen Schleimhautstücken ergaben die typischen Menstruationsdrüsen. Am 2. August war die Blutung verschwunden und es wurden am 6. August wiederum einige Stücke der Schleimhaut entnommen und untersucht. In den Präparaten fanden sich noch immer deutliche Menstruationsdrüsen. An manchen sah man bereits Zeichen der Rückbildung, immerhin waren aber doch eine Anzahl von Drüsen vorhanden, welche eine sichere Diagnose der Menstruation durch ihre Veränderungen gestatteten. Am 8. August entnahm ich wiederum einige Stücke der Uterusmucosa und fand in den Präparaten die Drüsen nicht mehr in typischer Form vorhanden; man konnte zwar die Drüsen noch nicht als normale Uterusdrüsen ansehen, doch waren auch die Veränderungen nicht mehr so deutlich und typisch, daß man aus ihnen ersehen konnte, es hätte eine Menstruation vorher bestanden. Die Drüsen zeigten noch eine bedeutende Vergrößerung des Lumens, die Epithelzellen waren aber wieder fast normal.

Fall V. Frl. B., 29 Jahre alt. Am 16. April hatte Patientin zuletzt menstruiert. Als ich am 17. April einige Stücke der Schleimhaut entnahm und untersuchte, fand ich noch deutlich typische Menstruationsdrüsen. Am 21. April wurde wieder eine Untersuchung der Schleimhaut vorgenommen und es konnten jetzt keine typischen Drüsen mehr gefunden werden. Am 14. Mai sollte die Periode wieder eintreten. Am 10. Mai nahm ich denn wieder einige Stückchen der Schleimhaut des Uterus zur Untersuchung und fand in denselben noch vollkommen normale Drüsen. An den kleinen runden und ovalen Ringen waren keine Veränderungen wahrnehmbar. Ich entnahm nun am 12. Mai wieder etwas Schleimhaut aus dem Uterus und fand in derselben bereits deutliche Menstruationsdrüsen, neben denselben waren aber normale Ringe vorhanden, welche noch keine oder nur sehr wenige Veränderungen aufwiesen. Am 15. früh trat dann die Blutung ein und die Schleimhaut, welche während dieser Zeit dem Uterus entnommen wurde, zeigte die typischen Schwangerschaftsdrüsen, wie sie oben beschrieben sind. Die Blutungen dauerten bis 21. Mai. Am 25. Mai entnahm ich wiederum einige Schleimhautproben und untersuchte dieselben. Es fanden sich noch hie und da Menstruationsdrüsen vor, welche deutlich bewiesen, daß eine Menstruation vorhergegangen war. Am 28. Mai ent-

nahm ich nochmals Schleimhaut und fand in derselben jetzt keine typischen Drüsen mehr vor. Die Ringe der Uterusdrüsen waren ganz normal.

Fall VI. Frau P., 32 Jahre alt, hatte am 6. November menstruiert, und die an diesem Tage entnommenen Schleimhautstücke zeigten die typischen Menstruationsdrüsen. Die Blutungen hörten am 7. November auf. Ich entnahm am 13. November wiederum einige Stückchen der Uterusschleimhaut und fand in denselben jetzt keine typischen Drüsen mehr vor. Man konnte aus den Bildern dieser Präparate nicht mehr eine vorhergegangene Menstruation diagnostizieren. Die nächste Menstruation fand am 4. Dezember voraussichtlich statt. Am 1. Dezember entnahm ich der Frau einige Stückchen der Schleimhaut und untersuchte dieselben und fand noch keine Drüsenveränderungen in denselben, während ich in den am 3. Dezember entnommenen Schleimhautstücken die typischen Menstruationsdrüsen nachweisen konnte. Es trat nun aber die Menstruation erst am 5. Dezember abends ein. Dieselbe dauerte bis zum 10. Dezember und ich entnahm am 12. Dezember wieder etwas Schleimhaut, in welcher noch deutliche Drüsen gefunden wurden. Man konnte aus denselben deutlich die vorhergegangene Menstruation erkennen. In den am 16. Dezember entnommenen Schleimhautstücken konnte ich keine Drüsenveränderungen typischer Art mehr nachweisen. Es waren die Drüsen zwar noch etwas vergrößert, doch man konnte nicht aus den wenigen Abweichungen definitive Schlüsse ziehen. Es war aus diesem Bilde nicht mehr zu entscheiden, ob die Menstruation kurze Zeit vorher bestanden hatte.

Ich habe hier 6 Fälle genauer beschrieben, um zu zeigen, wie der Gang der Untersuchung war. Es würde langweilig sein, wenn ich noch die zahlreichen anderen Experimente und Untersuchungen in dieser Weise anführen wollte. Es wird genügen, wenn ich in dem folgenden die Ergebnisse in einer kurzen Zusammenstellung wiedergebe, aus denen man nun die Resultate der Versuche ziehen kann. Ich werde da nur angeben, wann die Untersuchungen der Schleimhäute stattfanden und zwar: zur Zeit der Menses oder so und so viel Tage vor oder nach denselben, und welcher Art die histologischen Veränderungen an den Drüsen waren. Dabei werde ich nur die Menstruationsdrüsen nennen, ob sie deutlich oder undeutlich vorhanden waren und ob man aus ihnen noch die Menstruation erkennen konnte. Aus diesen Angaben kann man erkennen, welche Beziehungen diese Veränderungen der Schleimhaut und der Drüsen zu der Menstruation haben.

Aus diesen Aufzeichnungen ist folgendes zu ersehen. Die genauer beschriebenen Fälle mitgerechnet, ergeben sich 34 Frauen, an denen Untersuchungen vorgenommen wurden, und zwar sind in allen Fällen die Menstruationsdrüsen gefunden worden übereinstimmend mit dem Bilde, wie es weiter oben beschrieben wurde. Bei jeder Frau habe ich zwei Menstruationen untersucht und es sind daher die Veränderungen der Schleimhaut 68mal in dem menstruierenden Uterus gefunden worden. Es war kein Fall vorhanden, wo ich die Drüsenveränderungen vermißt hätte; sie waren stets zu finden. Von diesen 68 Fällen haben die Entwicklungsstufen ein annähernd gleiches Bild gegeben, denn es hat sich gefunden, daß die Menstruationsdrüsen schon an einigen Tagen vor der Menstruation in der Schleimhaut zu finden sind. Sie sind da natürlich in einem Entwickelungszustande vorhanden, welcher, je näher man dem Tage des Ausbruches der Menstruation rückt, immer genauere Bilder entwirft. Vor der Menstruation war die Drüsenveränderung deutlich zu finden, so daß

| Bezeichnung | Untersuchung während der Menstruation | Untersuchung nach der Menstruation: Zahl der Tage | Untersuchung nach der Menstruation: Menstruationsdrüsen | Untersuchung nach der Menstruation: Ist die Diagnose aus den Drüsenveränderungen zu stellen? | Untersuchung vor der Menstruation: Zahl der Tage | Untersuchung vor der Menstruation: Menstruationsdrüsen | Untersuchung vor der Menstruation: Ist die Diagnose aus den Drüsenveränderungen zu stellen? |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. Frau R. | deutliche M.-D.* | 2 | deutliche M.-D. | ja | 5 | nicht vorhanden | nein |
| | » » | 4 | undeutliche M.-D., teilweise noch deutliche | ja, noch eben möglich | 4 | undeutlich, stellenweis schon deutlicher vorh. | ja |
| | » » | 6 | nicht vorhanden | nein | 3 | deutlich | ja |
| 2. Frau B. | deutliche M.-D. | 3 | deutlich | ja | 6 | nicht vorhanden | nein |
| | » » | 5 | undeutlich, stellenweis noch erkennbar | ja | 4 | undeutlich | nein |
| | » » | 6 | nicht vorhanden | nein | 2 | deutlich | ja |
| 3. Frau H. | deutliche M.-D. | 1 | deutlich | ja | 4 | undeutlich | nein |
| | » » | 3 | deutlich | ja | 3 | deutlich | ja |
| | » » | 5 | undeutlich, doch stellenw. noch nachweisbar | ja | 1 | deutlich | ja |
| 4. Frl. S. | deutliche M.-D. | 2 | deutlich | ja | 5 | undeutlich | nein |
| | » » | 4 | deutlich, im Abnehmen | ja | 3 | deutlich | ja |
| | » » | 5 | noch eben nachweisbar, stellenweis undeutlich | ja | 2 | deutlich | ja |
| 5. Frau W. | deutliche M.-D. | 2 | deutlich | ja | 6 | nicht vorhanden | nein |
| | » » | 4 | deutlich | ja | 4 | deutlich, stellenweis noch nicht ganz typisch | ja |
| | » » | 6 | undeutlich | nein | 6 | nicht vorhanden | nein |
| 6. Frau Gr. | deutliche M.-D. | 3 | deutlich | ja | 5 | undeutlich, stellenweis eben angedeutet | ja |
| | » » | 5 | undeutlich, doch noch nachweisbar | ja | 3 | deutlich | ja |
| | » » | 6 | nicht mehr vorh. | nein | 2 | deutlich | ja |
| 7. Frau P. | deutliche M.-D. | 2 | deutlich | ja | 5 | undeutlich, stellenweis erkennbar | ja |
| | » » | 4 | deutlich | ja | 3 | deutlich | ja |
| | » » | 6 | nicht vorhanden | nein | 2 | deutlich | ja |
| 8. Frau M. | deutliche M.-D. | 1 | deutlich | ja | 4 | undeutlich, doch stellenw. deutl. zu erkennen | ja |
| | » » | 3 | deutlich | ja | 2 | deutlich | ja |
| | » » | 5 | undeutlich, nur bisweilen noch einige typische Drüsen | ja | 1 | deutlich | ja |

* M.-D. bedeutet Menstruationsdrüsen.

| Bezeichnung | Untersuchung während der Menstruation | Untersuchung nach der Menstruation | | | Untersuchung vor der Menstruation | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Zahl der Tage | Menstruations-drüsen | Ist die Diagnose aus den Drüsen-veränderungen zu stellen? | Zahl der Tage | Menstruations-drüsen | Ist die Diagnose aus den Drüsen-veränderungen zu stellen? |
| 9. Frl. S. | deutliche M.-D. | 2 | deutlich | ja | 6 | nicht vorhanden | nein |
| | » » | 4 | deutlich | ja | 4 | stellenweis deutlich, meist noch undeutlich | ja |
| | » » | 6 | nicht vorhanden | nein | 2 | deutlich | ja |
| 10. Frau R. | deutliche M.-D. | 1 | deutlich | ja | 5 | nicht vorhanden | nein |
| | » » | 3 | deutlich | ja | 3 | deutlich | ja |
| | » » | 5 | undeutlich, kaum noch zu erkennen | nein | 1 | deutlich | ja |
| 11. Frau F. | deutliche M.-D. | 1 | deutlich | ja | 5 | undeutlich, stellenweis gar nicht zu erkennen | nein |
| | » » | 3 | deutlich | ja | 3 | deutlich | ja |
| | » » | 5 | undeutlich, doch eben noch zu erkennen | ja | 1 | deutlich | ja |
| 12. Frau G. | deutliche M.-D. | 2 | deutlich | ja | 6 | nicht vorhanden | nein |
| | » » | 4 | teilweise deutlich, teils undeutlich | ja | 4 | angedeutete Drüsen vorhanden, stellenweis noch wenig deutlich | ja |
| | » » | 6 | nicht mehr vorhanden | ja | 2 | deutlich | ja |
| 13. Frau D. | deutliche M.-D. | 1 | deutlich | nein | 5 | nicht vorhanden | nein |
| | » » | 3 | deutlich | ja | 3 | stellenweis deutlich, stellenweis noch wenig typisch | ja |
| | » » | 5 | undeutlich, stellenweis noch nachweisbar | ja | 2 | deutlich | ja |
| 14. Frau O. | deutliche M.-D. | 2 | deutlich | ja | 4 | stellenweis undeutlich, stellenweis nachweisbar | ja |
| | » » | 4 | deutlich | ja | 2 | deutlich | ja |
| | » » | 6 | nicht mehr vorhanden | nein | 1 | deutlich | ja |
| 15. Frau W. | deutliche M.-D. | 1 | deutlich | ja | 5 | nicht vorhanden | nein |
| | » » | 3 | deutlich | ja | 3 | undeutlich, stellenweis typisch vorhanden | ja |
| | » » | 5 | undeutlich, doch stellenw. noch zu erkennen | ja | 2 | deutlich | ja |

| Bezeichnung | Untersuchung während der Menstruation | Untersuchung nach der Menstruation | | | Untersuchung vor der Menstruation | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Zahl der Tage | Menstruationsdrüsen | Ist die Diagnose aus den Drüsenveränderungen zu stellen? | Zahl der Tage | Menstruationsdrüsen | Ist die Diagnose aus den Drüsenveränderungen zu stellen? |
| 16. Frl. R. | deutliche M.-D. | 2 | deutlich | ja | 6 | nicht vorhanden | nein |
| | » » | 4 | noch teilweise deutlich, teilweise undeutlich | ja | 4 | undeutlich, stellenweis typische Drüsen erkennbar | ja |
| | » » | 6 | undeutlich | nein | 2 | deutlich | ja |
| 17. Frl. Sch. | deutliche M.-D. | 1 | deutlich | ja | 5 | nicht vorhanden | nein |
| | » » | 3 | deutlich | ja | 3 | deutlich | ja |
| | » » | 5 | undeutlich, stellenweis noch nachweisbar, doch unsicher | ja | 1 | deutlich | ja |
| 18. Frau Th. | deutliche M.-D. | 2 | deutlich | ja | 6 | nicht vorhanden | nein |
| | » » | 4 | deutlich | ja | 4 | undeutlich, stellenweis jedoch typisch zu erkennen | ja |
| | » » | 6 | nicht vorhanden | nein | 2 | deutlich | ja |
| 19. Frau Gu. | deutliche M.-D. | 1 | deutlich | ja | 5 | nicht vorhanden | nein |
| | » » | 3 | deutlich | ja | 3 | deutlich | ja |
| | » » | 5 | undeutlich, doch noch zu erkenn. | ja | 1 | deutlich | ja |
| 20. Frau De. | deutliche M.-D. | 1 | deutlich | ja | 6 | nicht vorhanden | nein |
| | » » | 3 | deutlich | ja | 4 | undeutlich, doch stellenweis zu erkennen | ja |
| | » » | 5 | undeutlich, stellenw. noch typ. | ja | 2 | deutlich | ja |
| 21. Frl. Sch. | deutliche M.-D. | 2 | deutlich | ja | 5 | nicht vorhanden | nein |
| | » » | 4 | deutlich | ja | 3 | deutlich | ja |
| | » » | 6 | nicht vorhanden | nein | 1 | deutlich | ja |
| 22. Frau Fr. | deutliche M.-D. | 1 | deutlich | ja | 5 | nicht vorhanden | nein |
| | » » | 3 | deutlich | ja | 3 | deutlich | ja |
| | » » | 6 | nicht vorhanden | nein | 1 | deutlich | ja |
| 23. Frau N. | deutliche M.-D. | 2 | deutlich | ja | 6 | nicht vorhanden | nein |
| | » » | 4 | deutlich | ja | 4 | undeutlich, stellenweis finden sich typische | ja |
| | » » | 6 | nicht vorhanden | nein | 2 | deutlich | ja |
| 24. Frl. St. | deutliche M.-D. | 1 | deutlich | ja | 4 | undeutlich, doch stellenweis typisch | ja |
| | » » | 3 | deutlich | ja | 3 | deutlich | ja |
| | » » | 5 | noch stellenweis deutlich, meist undeutlich | ja | 2 | deutlich | ja |

| Bezeichnung | Untersuchung während der Menstruation | Untersuchung nach der Menstruation | | | Untersuchung vor der Menstruation | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Zahl der Tage | Menstruationsdrüsen | Ist die Diagnose aus den Drüsenveränderungen zu stellen? | Zahl der Tage | Menstruationsdrüsen | Ist die Diagnose aus den Drüsenveränderungen zu stellen? |
| 25. Frau P. | deutliche M.-D. | 2 | deutlich | ja | 5 | nicht vorhanden | nein |
| | » » | 4 | deutlich | ja | 3 | deutlich | ja |
| | » » | 6 | nicht vorhanden | nein | 1 | deutlich | ja |
| 26. Frau R. | deutliche M.-D. | 2 | deutlich | ja | 5 | deutlich | nein |
| | » » | 4 | deutlich | ja | 4 | deutlich | ja |
| | » » | 5 | undeutlich, doch stellenw. noch erkenntlich | ja | 2 | deutlich | ja |
| 27. Frl. Q. | deutliche M.-D. | 2 | deutlich | ja | 6 | nicht vorhanden | nein |
| | » » | 4 | deutlich | ja | 4 | undeutlich stellenweis, stellenweis zu erkennen | ja |
| | » » | 6 | nicht deutlich | nein | 3 | deutlich | ja |
| 28. Frau E. | deutliche M.-D. | 1 | deutlich | ja | 5 | nicht deutlich | nein |
| | » » | 3 | deutlich | ja | 4 | teils deutlich, teils noch undeutlich | ja |
| | » » | 5 | undeutlich, doch stellenw. noch deutlich zu erkennen | ja | 3 | deutlich | ja |

man aus derselben die nahende Menstruation erkennen konnte, von dem 4. Tage an. Es ist aus den Angaben ersichtlich, daß man am 5. Tage vor dem Ausbruch der Menses meist nicht mit Sicherheit die nahende Periode erkennen konnte, während in manchen Fällen es doch schon möglich war. Am 4. Tage waren die Drüsenveränderungen auch noch nicht so deutlich, daß in allen Fällen mit der positiven Gewißheit die nahende Menstruation erkannt werden konnte, doch meist waren hier und da einzelne Drüsen in den Präparaten zu sehen, welche sich als typische Menstruationsdrüsen darstellten. Somit kann man sagen, daß vom 4., in manchen Fällen auch schon vom 5. Tage an vor dem Ausbruch der Menses dieselben an den Veränderungen der Drüsen in der Schleimhaut des Uterus mit Sicherheit erkannt werden können. Ähnlich liegen die Verhältnisse nach der Menstruation. Mit dem Zessieren der Blutung ist noch nicht jede Spur verwischt, man kann an den auf die Menstruation folgenden Tagen noch immer deren Existenz nachweisen, und so findet man am ersten und zweiten Tage nach der Blutung noch so deutliche Menstruationsdrüsen, wie sie während der Zeit der Blutung zu finden sind, wobei man aber schon an einzelnen Stellen der Präparate deutlich gewahrt, daß eine Rückbildung der Drüsen zu den normalen Uterusdrüsen begonnen hat. Dies

erkennt man nicht an allen Drüsen auf einmal, sondern es sind hier und da rückgebildete Drüsen neben noch typischen Menstruationsdrüsen vorhanden, und endlich erkennt man auch an allen Drüsen kleine, kaum wahrnehmbare Veränderungen an den Epithelien. Am 3. Tage ist bereits eine deutlichere Rückbildung zu finden, man ersieht aus den Drüsen, daß deren Lumen kleiner geworden, daß die Windungen und Schlangenlinienform nicht mehr so ausgeprägt sind und das Epithel regelmäßigere Formen der einzelnen Zellen anzeigt. Am 4. Tage kann man schon nicht mehr von typischen Drüsen reden, dieselben sind jetzt meist schon ganz bedeutend verändert, wenn man auch noch immer die Zeichen der Menstruationsdrüsen findet. Man kann ungefähr behaupten, daß man noch am 4. und 5. Tage nach der Menstruation an einzelnen Drüsen in der Schleimhaut oder an den Zellen oder der ganzen Form der Drüsen die vorherbestandene Menstruation erkennen kann. So wird es möglich sein, in Zweifelsfällen durch Entnahme einiger Stückchen der Schleimhaut und deren mikroskopische Untersuchung nachzuweisen, daß vorher eine Menstruation bestanden hat. Aus der angeführten Tabelle ist zu ersehen, daß am 6. Tage und späteren Tagen in der Uterusschleimhaut nach den menstruellen Blutungen keine typischen Veränderungen an den Drüsen mehr wahrzunehmen sind, welche eine sichere Entscheidung, ob eine Menstruation vorherging oder nicht, gestatten.

Man entnimmt hieraus, daß während einer Zeit von mehreren Tagen die Veränderungen der Drüsen als sicherer Beweis nach der Menstruation bestehen bleiben, und daß man auch schon vor der Menstruation an wenigstens 3—4 Tagen Veränderungen dieser Art findet. Dieselben sind nun ja nicht in allen Hinsichten den Veränderungen während der Menses gleich, das kann man nur an dem Tage vor und direkt nach der Menstruation behaupten, während in den anderen Zeiten gewisse Einschränkungen gemacht werden müssen, denn man hat einen Entwicklungsgang und einen Prozeß der Rückbildung vor sich, so daß man verschiedene Intensitätszustände bemerken wird. Der Uterus und namentlich die Schleimhaut machen ja in jeder Zeit zwischen zwei Perioden einen Kreislauf der Entwicklungsphasen durch, und es sind gerade so viel Tage nötig zur Rückbildung, wie zur Entwicklung verlangt werden, so daß man also annehmen kann, wenn diese Drüsenveränderungen allein schon 4—5 Tage in Anspruch nehmen, nur noch 6—8 Tage dazwischenliegen, während deren man im Intervall zweier Perioden die normalen ringförmigen Uterusdrüsen findet. Die Gestalt der Menstruationsdrüsen, wie sie oben genau beschrieben ist, ist eine typische, und deren Nachweis kann als ein Beweis dafür gelten, daß der Uterus sich in dem vor, in oder nach der Menstruation stehenden Veränderungszustand befindet. Da ich nicht eine Identifizierung der Drüsenveränderungen, wie man sie in und nach der Gravidität und bei der Menstruation findet, für richtig halte, so habe ich die Drüsen in ihrem menstruellen Veränderungszustand im Gegensatz zu den Schwangerschaftsdrüsen mit dem Namen Menstruationsdrüsen (MD in der Tabelle) belegt.

Das Verhältnis der Gravidität zur Menstruation ist in einem gewissen Sinne anzusehen wie das der Folge zur Ursache, und man kann infolgedessen auch für die einzelnen Veränderungen an der Gebärmutter gewisse Verbindungen und Beziehungen zueinander konstatieren. Wenn man nun das Verhältnis der Schwangerschaftsdrüsen zu den Menstruationsdrüsen betrachtet, so kann man wohl gewisse Ähnlichkeiten herausfinden, doch man kann nicht gleiche Momente entdecken. Es mag sein, daß man vielleicht annehmen kann, die Schwangerschaftsdrüsen stellen eine höhere Potenz hinsichtlich der Entwicklung der Menstruationsdrüsen dar, denn man findet gewisse Ähnlichkeiten zwischen den Bildern der in Rückbildung befindlichen Schwangerschaftsdrüsen und denen der anderen: so ist z. B. die Drüse am 5.—6. Tage und ev. später nach dem Abort in einem Zustande, der den Menstruationsdrüsen in gewissem Grade ähnlich sieht, der aber immerhin noch von dem Bilde der Menstruationsdrüsen zu unterscheiden ist, wenn man genau die einzelnen Epithelzellen betrachtet und auch das ganze Bild der Schleimhaut bedenkt. Man kann bis zum 5. Tage nach dem Abort denselben durch den Befund der Schwangerschaftsdrüsen beweisen, aber man kann nach dem 5. Tage die dann zu findenden Drüsen, wenn sie auch noch nicht ganz normal aussehen, doch nicht den Menstruationsdrüsen gleichstellen. Gewisse Ähnlichkeiten sind eben, wie gesagt, zu finden, doch dieselben sind bei genauer Beobachtung leicht zu unterscheiden. Ein Punkt, welcher viel zu der Unterscheidung der Bilder voneinander beiträgt, ist der enorme Blutreichtum in der Schleimhaut bei der Menstruation, während in der des graviden Uterus wenig Blut vorhanden ist, und weiter das Zurücktreten des Zwischengewebes bei der Gravidität und das stärkere Vorherrschen des Zwischengewebes bei der Menstruation. Dies gibt den beiden Bildern schon an sich Unterscheidungsmerkmale, welche dem Beobachter zunächst auffallen. Man hat dann sofort die Drüsen selbst zu untersuchen, und findet an denselben nur zu deutlich die Merkmale der Schwangerschaft gegenüber denen der Menstruation.

Man hat angegeben, daß die Schwangerschaftsdrüsen auch bisweilen in der Menstruationsschleimhaut des Uterus vorkommen sollen. Diese angeblichen Befunde sind zweifellos auf Verwechslungen zurückzuführen, denn ich habe darauf aufmerksam gemacht, daß man in der Schleimhaut des menstruierenden Uterus auch sternförmige Drüsen findet. Wenn man also nur die Sternform als maßgebendes Unterscheidungsmerkmal betrachten wollte, so könnte man mit einem gewissen Recht dies behaupten, doch es ist schon die Sternform verschieden, denn die Sternform der Schwangerschaftsdrüsen wird hervorgerufen durch die in das Innere des runden Lumens vordringenden Zacken in spitzer Art, während die Menstruationsdrüsen runde Zacken zeigen, wodurch beiderseits eine verschiedene Sternform entsteht. Man ersieht die Unterschiede recht schön in den schematischen Zeichnungen in Fig. 21 A und B. Diese schematischen Zeichnungen geben schon beim ersten Blick

das Prinzip der Sternbildung zu erkennen, und man wird unschwer beide zu unterscheiden vermögen. Immerhin ist die Unterscheidung im histologischen Bilde manchmal schwierig und nicht so einfach. Man wird aber die Unterscheidung leicht treffen, wenn man die Linie der Kerne der Epithelzellen die Linie der Sternzacken in unserer Fig. 21 repräsentieren läßt. Dann unterscheidet man deutlich die einen von den anderen. Natürlich kommen auch Übergänge und Vermischungen vor, welche durch die verschiedenen Schnittebenen durch die Drüsen hervorgebracht werden. Man muß eben diese hier genannte Unterscheidung nur als Grundprinzip betrachten, und findet es dann allemal heraus. Diese Sternform ist also beiden eigen und unterscheidet sie zu gleicher Zeit. Man darf aber nicht erwarten, nun die Sternform in allen Bildern zu finden. Man wird oft in einem großen Präparat nicht eine typische Sternform finden, denn dieselbe ist den Drüsen bekanntlich nur eigen, wenn sie im Querschnitt getroffen werden. Sind die Drüsen in anderen Richtungen durchschnitten, so entstehen ganz andere Bilder und diese sind ebenso wichtig, wie die ersteren.

Man hat auch bei diesen Längsschnitten wieder die Unterschiede der Drüsen durch die Form der Linie der Epithelkernreihe. Diese Kernreihe bildet bei den Schwangerschaftsdrüsen spitze Zacken, eine zackige Kante, während sie bei den Menstruationsdrüsen eine Wellenlinie bildet. Diese Unterschiede ersieht man aus den Abbildungen der früher erwähnten Bilder recht gut. Wenn man nun noch die Epithelschicht an sich in ihrem lockeren Bau mit der vielfach gestalteten, gelappten, gefranzten, langgestreckten Zelle bei den Schwangerschaftsdrüsen ansieht gegenüber den dichtgedrängten, eng aneinander geschmiegten, regelmäßiger gebauten Zellen der Menstruationsdrüsen, so findet man den Unterschied recht deutlich hervortreten, und man lernt die Drüsen leicht unterscheiden. Oftmals sieht man in den Schwangerschaftsdrüsen die Zellschicht schmal und niedrig, wobei die Zellen an sich sehr lang und schmal sind, aber schief neben- und übereinanderliegen und so eine schmale Wandung bilden, ganz entgegen den Menstruationsdrüsen, deren Zellschicht stets hoch ist, resp. als ein breites Band erscheint. Alle diese hier nur kurz nochmals angeführten Charakteristika der beiden Arten genügen, um dieselben unterscheiden zu können, und man kann sagen, daß in allen Fällen durch die mikroskopische Untersuchung der Schleimhaut eine sichere Diagnose gestellt werden kann, die entscheidet, ob eine Gravidität bestanden habe oder nicht, ob die Menstruation im Anzuge sei oder vor einigen Tagen stattgefunden habe. Es ist von sehr großer Bedeutung, daß eine solche Unterscheidung möglich ist.

Die Veränderungen an den Drüsen sind in beiden Fällen recht merkwürdiger Natur und es ist interessant, einige Erwägungen über die Entstehung derselben anzustellen.

Man hat an den Drüsen sowohl bei der Menstruation, wie während der Gravidität die Veränderungen auf eine Hypertrophie, eine Vergrößerung des Volumens zurückzuführen versucht. Wenn der Uterus in der Zeit der Menses

untersucht wird, so findet man an demselben keine besonderen Veränderungen makroskopischer Natur, denn man gewahrt nur eine Blutung aus der Schleimhaut, sonst sind weitere wesentliche und sichtbare Veränderungen nicht vorhanden. Es wird während der Menses auch hauptsächlich die Schleimhaut in eine andere Funktion versetzt, denn normalerweise hat die Schleimhaut die Bestimmung, ein Sekret zu liefern und den Anbau des Ovulums zu ermöglichen und manches andere mehr. In der Zeit der Menstruation wird die Schleimhaut besonders für die Eiansiedelung geeignet gemacht, indem eine starke Hyperämie und Hypertrophie erzeugt wird. Dabei kommen Blutungen zustande. Es wird also die Masse der Schleimhaut vermehrt, was einerseits bewirkt wird durch eine starke Hyperämie und Blutansammlung in den Gefäßen der Schleimhaut, die Blutgefäße werden dabei vergrößert, erweitert, stellenweis rupturieren sie und es entstehen Blutungen in das Gewebe und Blutungen auf die Oberfläche. Neben der Hyperämie tritt aber noch eine deutliche Vermehrung der zelligen Stützgewebe und der Drüsen auf. Die Drüsenveränderungen sind bestimmt. Es wird durch die direkte Vergrößerung der Drüse eine Vermehrung ihres Umfanges und Erweiterung des Lumens erzeugt. Der wichtigere Bestandteil der Uterusschleimhaut für die Menstruation sind entschieden die Drüsen und die Gefäße, es wird daher eine besondere Vermehrung der beiden Organe an Volumen stattfinden, während das Stützgewebe, das Bindegewebe der Schleimhaut, in welchem Drüsen und Gefäße suspendiert sind, nicht in dem Maße vermehrt wird. Es ist im Gegenteil eine nur sehr mäßige Vermehrung der bindegewebigen Elemente zu verzeichnen. Der Einfluß nun, welcher durch diese Vorgänge in der Schleimhaut auf die Drüsen entsteht, ist in folgendem gelegen. Die sich vergrößernde Drüse sitzt in einem festen Bindegewebe und füllt da einen Hohlraum aus, welcher eine gleiche Gestalt wie die Drüse hat, also in der normalen Schleimhaut z. B. einen langen, rundlichen Sack. Während nun die Vergrößerung des Volumens der Drüse sich bildet und zwar stärker und hochgradiger als sich das umgebende Bindegewebe und die nächsten Teile desselben, die Kapsel der Drüse, vergrößern, so muß die verschiedene Zunahme beider Gewebsarten zu Erscheinungen führen, welche sich in einer Faltenbildung der Wandung der Drüse dokumentieren. Die Vorgänge kann man sich leicht erklären, der schlauchförmige Sack wird faltig, wodurch das Lumen derselben eine unregelmäßige Form annimmt. Da nun das Bindegewebe mit der Drüse wächst, nur nicht in vermehrtem Maße, so werden die Falten nicht von dem Bindegewebe abgehobene Schleimhaut zeigen, sondern das Bindegewebe wächst in die Falte mit hinein, indem es sich in der Umgebung entsprechend lockert. So erhält man in der Linie der Drüsenepithelschicht Wellenlinien, deren Berge einen bindegewebigen Inhalt haben. Während dieses Vorganges erleiden die Epithelzellen der Drüse auch eine Veränderung, denn sie selbst werden einerseits größer, protoplasmareicher und bilden dadurch und durch Vermehrung der

Zahl die Vergrößerung der Drüse. Die Vergrößerung der Drüse in dem eigentlich zu engen Raume führt zu der engen und dichtzusammengedrängten Stellung der Epithelzellen der Drüsenwand. Die Tendenz der Vergrößerung macht sich natürlich in dem Verhalten der einzelnen Epithelzellen bemerkbar, denn nur durch die Wucherung und Vermehrung der Zellen kann die Drüse größer werden. Infolge der starken Tendenz zu wuchern bilden sich die verschiedenen unregelmäßigen Formen der Epithelzellen, sie werden langgestreckt und verschieden geformt, wobei man einen großen Protoplasmaleib der Zelle neben dem großen Kern gewahrt.

Bei dem dichten Zusammendrängen der Drüsenzellen werden die Zellen namentlich dort, wo Falten entstehen, sich bisweilen übereinander oder richtiger ihren großen Protoplasmaleib über- und untereinander legen und drängen, während die Kerne am Grunde der Zelle die Tendenz haben, in einer Reihe nebeneinander gelagert zu verharren und sich nur hier und da ein wenig aus der geraden Linie heraus über- oder untereinander drängen lassen. So entstehen die oft zu beobachtenden Zacken der Zellschicht, welche einen annähernd spitzen Charakter zeigen, wobei die Spitze durch die Protoplasmaausläufer der Zellen gebildet wird, während die Zellinie mehr einen runden Wellenberg zeigt. Durch den reichlichen Protoplasmaleib werden die verschiedenen Formen und Gestaltungen der Zellen und der Zellschicht und Zacken hervorgerufen. Es kommt dadurch auch vor, daß nur kleine Falten der Zellwand gebildet werden, nur flache Erhabenheiten, die aber durch die Protoplasmaausläufer der Zellen zu Spitzen und Zacken gestaltet werden können. Die verschiedenen Entwicklungszustände vor und nach der Periode geben natürlich ganz verschiedene Bilder. Während der Menstruation kommt aber diese Hyperplasie der Drüse nur zu einem gewissen Höhepunkt, welcher nicht überschritten wird und in seinen Bildern eben beschrieben ist. Es werden daher in den Drüsen die Veränderungen nur bis dahin gedeihen, so daß man also nicht wird stärkere Veränderungen gewahren können. Natürlich sind auch die Bilder sehr verschieden, sie sind abhängig von vielen Umständen und Verhältnissen, so daß man bei der einen Frau die Veränderungen stärker, bei der anderen weniger stark ausgeprägt findet. Immer aber lassen sich die genannten Bilder feststellen und immer wird man bei der Entstehung dieser Drüsen die geschilderten Vorgänge gewahren. Man muß noch erwähnen, daß das Lumen der Menstruationsdrüsen natürlich gegenüber dem der normalen Uterusdrüsen stark vergrößert erscheint. Es ist ja ganz erklärlich, daß dies eintreten muß, denn durch die Vergrößerung des bindegewebigen Stromas der Schleimhaut werden die Drüsenkapseln vergrößert, es werden aber auch die Lumina durch die Faltenbildung der Epithelzellschicht wieder verkleinert und erhalten ein höchst unregelmäßiges Aussehen. Die Faltenbildung der Drüsen erfolgt aber nur in einer gewissen Richtung. Wenn man die Drüsen des Uterus genau betrachtet, so findet man, daß dieselben von der Schleim-

hautoberfläche senkrecht ungefähr in die Schleimhaut als Schläuche eindringen. Die Vergrößerung der Schleimhaut des Uterus erfolgt während der Menstruation hauptsächlich in dem Durchschnitt, d. h. in der Richtung von der Muskulatur des Uterus nach der Innenfläche, während in den zu dieser Richtung senkrechten Dimensionen die Vergrößerung nicht oder nur sehr wenig erfolgen kann, denn die Gebärmutter an sich wird nicht wesentlich vergrößert in der Menstruation. Somit hat man die Schleimhaut nun dicker, man bezeichnet sie als aufgelockert, denn die Hyperplasie ist mehr durch die Drüsen und Blutgefäße erfolgt als durch das Stützgewebe selbst. Was nun die Drüsen anlangt, so werden dieselben hauptsächlich in zwei Dimensionen vergrößert, einmal der Länge nach, also in derselben Richtung wie die Schleimhaut an sich, und andererseits in der senkrecht zu dieser Längsrichtung der Drüse verlaufenden Dimension, so daß also der Drüsenschlauch verdickt wird. Da man es mit einem langgestreckten Körper zu tun hat, so wird die Vergrößerung besonders in der Längsrichtung auffallen, denn infolge der vielen einzelnen Zellen, die die Drüsenschläuche bilden, wird durch Vergrößerung jeder einzelnen Zelle ein stärkerer Effekt bewirkt werden, als durch die quere Vermehrung des Volumens. Infolge dieses Vorganges muß die Drüse, da sie eine stärkere Volumenzunahme aufweist, und die sie umgebende Kapsel des Stützgewebes nicht in demselben Maße vergrößert wird, natürlich in der Längsrichtung eine Faltenbildung erleiden, während die Faltenbildung in der Peripherie des Drüsenquerschnittes nicht so intensiv auftritt. Man muß also erwarten, bei Längsschnitten durch die Drüsen stärkere Faltenbildung anzutreffen, als in dem Querschnitte derselben. Wenn man sich also vergegenwärtigt, welches Bild man da zu erhalten hat, so ist in den Längsschnitten eine ausgeprägte Wellenlinie und in den Querschnitten Andeutung von Sternform zu erwarten. Man findet die Drüsen in der Längsrichtung sehr oft in der Art verändert, daß die beiden begrenzenden Zellreihen parallel verlaufende Wellenlinien bilden, was anzeigt, daß der ganze Drüsenschlauch gebogen und gekrümmt ist, während in anderen Drüsen jede Wand besondere Wellenlinien aufweist, wo nicht der Berg der einen Seite ins Tal der anderen greift, sondern jede Zellschicht besondere Veränderungen unabhängig von der anderen erlitten hat. Auf dem Querschnitt der Drüsen erkennt man, wie viel weniger ausgeprägt die Veränderung in dieser zu der ersteren senkrecht stehenden Einwirkung ist. Oftmals sieht man hier nur kleine Zacken, von geringer Höhe, und so erhält man seltener eine ausgesprochene Sternform. Stellenweis ist letztere aber auch deutlich.

Was nun die Schwangerschaftsdrüsen anlangt, so hat man ganz entschieden ähnliche Verhältnisse in der Entstehung derselben. Die Veränderungen, welche in dem graviden Uterus vor sich gehen, sind ja anderer Art, wie die bei der Menstruation, jedoch in gewisser Hinsicht finden sich daselbst auch ähnliche Verhältnisse und Beziehungen. Man hat hier ja auch eine gewisse Ver-

größerung des Organes, welche sich aber nicht allein auf die Mucosa des Uterus erstreckt, sondern den ganzen Uterus mit Muskulatur und Schleimhaut betrifft. Es sind nun aber die Veränderungen der Schwangerschaftsdrüsen hervorgerufen durch die Vergrößerung der Schwangerschaftsdrüsen an sich, der bindegewebigen Stützgewebe der Schleimhaut und der Uterusmuskulatur. Diese drei verschiedenen Gewebe erleiden eine ganz verschiedene Vergrößerung, denn es wird relativ am stärksten die Muskulatur des Uterus, dann die Drüsen selbst und am wenigsten das Stroma der Schleimhaut vergrößert. Unter den verschiedenen Einwirkungen dieser drei Funktionen und den gegenseitigen Wechselverhältnissen erleiden die Drüsen ihre Veränderungen mechanischer Art, welche darin bestehen, daß zunächst der Uterus sich vergrößert und zugleich, aber weniger stark, das Schleimhautstützgewebe, das bei diesen Vorgängen entgegen den Verhältnissen bei der Menstruation mehr in der Fläche sich vermehrt, und da das Verhältnis des Wachstums beider nicht gleich ist, noch bedeutend durch den wachsenden Uterus gedehnt wird. Dadurch wird die Schleimhaut dünner. Durch das ziemlich bedeutende Wachstum der Drüsen an sich wird nun die Schleimhaut bedeutend vergrößert, so daß der Mangel an sich vermehrendem Bindegewebe durch das Drüsenwachstum etwas ausgeglichen wird. Die Drüsen vergrößern sich bedeutend selbst durch Vergrößerung der einzelnen Epithelzellen. Während sie sich so vergrößern, wird im Anfang der Schwangerschaft namentlich die Drüse sich mehr vergrößern als ihre bindegewebige Umgebung zulassen kann, wodurch eine Kompression auf die Drüse ausgeübt wird, so daß eine Faltenbildung der Wandung entsteht. Es bilden sich dabei typische Längsfalten der Wandung, welche infolge der hochgradigen Vergrößerung ziemlich starke und hohe Falten darstellen. Es kommt nun noch dazu, daß die Schleimhaut durch den sich vergrößernden Uterus sehr stark gedehnt wird; wenn sie sich auch selbst noch vergrößert, so geschieht dies doch nicht in dem Maße, wie der Uterus zunimmt. Die Schleimhaut wird dabei aber dünner, eine Folge der Dehnung, wodurch auch auf die Uterusdrüsen ein in der Fläche der Schleimhaut wirkender Einfluß ausgeübt wird, der die Drüse ebenfalls zur Faltenbildung bringt, so daß diese Falten senkrecht zu den ersteren verlaufen. Diese mechanischen Einflüsse sind nun natürlich nicht die alleinigen Kräfte, welche wirken, denn es kommt ja noch die Lebenstätigkeit aller Gewebe dazu, welche bestrebt sind, zu wachsen und sich zu bilden. Dadurch geschieht es, daß das Bindegewebe der Umgebung der Drüsen, das ja ziemlich spärlich ist, in die Falten und Wellentäler eindringt und wächst. Durch diese geschilderte doppelte Faltenbildung entstehen in der Wandfläche der Drüse Erhabenheiten, welche wie Hügel sich erheben und in großer Zahl nebeneinanderliegen. Mit dem Wachstum der Zellen werden diese Hügel ausgenutzt als Stützpunkte der Zellschichte und es ist die natürliche Folge, daß die Epithelzellen, die den Hügel überkleiden, besonders nach der Spitze derselben zusammenlaufen und daselbst spitze Zacken

bilden. Der Hügel besteht also aus einem Bindegewebskern und Epithelschicht darüber. Wenn man nun diese Drüsen quer durchschneidet, so erhält man einen sternförmigen Querschnitt, denn es werden bei jedem Schnitt 2—3 und mehr Hügel getroffen werden, die dann mehr oder weniger deutliche Zacken repräsentieren. Im weiteren Entwickeln der Gravidität wird der Uterus immer mehr vergrößert und dadurch werden die Drüsen und Schleimhaut ebenfalls stark gedehnt, was zur Folge hat, daß das Lumen der Drüsen vergrößert wird und dabei auch eine starke Dehnung der Schleimhaut der Drüsen, der Epithelzellschicht vor sich geht. Diese Umstände haben zur Folge, daß die Drüsen ein weites Lumen erhalten und daß die Zellschicht besondere Veränderungen erleidet. Die Wand der Drüsen besteht ja aus in normalem Zustande sehr dicht aneinandergedrängten Epithelzellen. Durch die starke Ausdehnung wird die Zellreihe sehr gelockert, die Zellen sind nicht mehr dicht gedrängt, sondern berühren oft nicht einander, liegen schief und fast quer und dehnen sich selbst oft stark in die Breite aus. Die meisten Zellen aber haben die geschilderte lange Form und sind besonders unregelmäßig geformt. Diese Lockerung der Zellschicht ist stets zu finden, und als typisch für die Schwangerschaftsdrüsen anzusehen, außerdem entsteht dabei eine unregelmäßige Begrenzung der Zellschicht nach dem Lumen der Drüse zu und es entsteht durch die Franzen und Ausläufer der einzelnen Zellen eine verwischte Grenze, daneben bilden sich an manchen Stellen Spitzen und kleine Zacken, wo die Zellen einmal sehr gerade stehen. Dies ist sehr oft zu sehen. Durch die starke Dehnung der Schleimhaut und die damit verbundene starke Vergrößerung des Lumens der Drüsen treten an manchen Stellen die Zacken stärker in den Hintergrund, sie fallen nicht so auf, weil das Lumen sehr groß ist, die Zacke erscheint kleiner, namentlich beim Längsschnitt ist dies zu finden. Aber bei den an sich sehr engen Drüsen und den letzten Enden der größeren ist die Ausdehnung geringer und die Zacken treten dann wiederum deutlicher hervor. Wenn man bei diesem Bildungsgange und Entwicklungshergang auch das Drüsenwachstum, das Wachstum des Bindegewebes, der Epithelzellen usw. erwägt, so kann man sich ein Bild machen von dem Körper und der Form, welche nun die einzelne Drüse aufweist. Auf dem Querschnitt erkennt man, wie gesagt, die Sternform und man sieht auch hier entgegen den Menstruationsdrüsen die Zacken spitz, weil durch die stärkere Dehnung die Faltungen intensiver stattfinden und somit ein Bindegewebszug nur in spitzem Winkel verlaufend in die Falten eindringt. Es wird dieses Hineinziehen des Bindegewebes erklärlich durch das Zusammenwirken von Dehnung und selbständigem Wachstum der einzelnen Gewebsarten. Wenn man die Längsschnitte durch die Drüsen sich vorstellt, so kann man zunächst sich denken, daß Schnittflächen durch Gegenden führen können, wo das Lumen der Drüse im Längsschnitt sehr groß erscheint und die Zackenbildung nur äußerst schwach angedeutet ist, nur durch einzelne gerade stehende Zellen. Diese Bilder erhält man dann, wenn

der Schnitt gerade so geführt ist, daß er an den ersten Anfängen der Zacken (Hügel) vorbeiläuft, und somit die Zacken noch nicht als Hügel andeutet, sondern erst als die Spitze der geraden Zellen, denn diese stehen am Hügel gerade, gerader als in den Tälern. In anderen Längsschnitten kann man die Zacken verschieden ausgedehnt treffen, und man erhält mehr rundliche Hügel, aber dann, wenn die Zacken in der Mitte getroffen sind, werden dieselben als Spitzen sichtbar mit dem Bindegewebsgerüst im Inneren. Kleinere Falten sieht man gelegentlich auch ohne Stützgewebe, nur durch die abgehobene Epithelschicht repräsentiert. Es ist leicht erklärlich, daß auf diese Weise die verschiedensten Bilder in den Schnitten zu finden sind. Man wird auch oft rundliche Zacken sehen, doch man muß da das Präparat genau durchsehen, dann findet man die Spitzenzacken. Gerade dieser Umstand ist ja ein wichtiger Faktor für die Unterscheidung der Drüsenarten. Die spitz endenden Zacken der Schwangerschaftsdrüsen sind eine weiter entwickelte Menstruationsdrüse, denn beide sind hervorgegangen aus den Faltungen der Wand der Drüse. Wenn man eine Falte einer lebenden Zellschicht längere Zeit bestehen läßt, so bilden sich die Gewebe entsprechend der neuen Lage, und bei den Drüsen sind nun durch noch hinzukommende weitere Momente die runden Hügel der Menstruationszacken zu spitzen Zacken, quasi abgeknickt im oberen Teile, gebildet worden, was erreicht wurde durch die in anderer Richtung sehr stark wirkende Dehnung durch das Wachsen des Uterus. Diese dehnende Kraft fehlt bei der Entstehung und Bildung der Menstruationsdrüsen, und infolge dieses fehlenden Umstandes behalten dieselben mehr die rundlichen Formen. Dies mag genügen, um den Mechanismus der Drüsenformation zu erklären; es ist hierüber etwas eingehend gesprochen worden, allein dies ist nötig für das klare Verständnis und das richtige Beurteilen der Befunde.

Ehe ich diese Betrachtungen schließe, möchte ich noch kurz einige Streiflichter auf den forensischen Wert dieser Beobachtungen und Befunde werfen. Es kommen in dem täglichen Leben verschiedentlich Gelegenheiten vor, wo die Frage aufgeworfen wird, ist in diesem Falle eine Gravidität vorhergegangen, und kann man dieselbe sicher erkennen oder ausschließen. Man hat bekanntlich sehr häufig Gelegenheiten, wo man Frauen oder Mädchen behandeln soll, die wegen heftiger Blutungen den Arzt zu Rate ziehen, und bei denen ein Abort vorhergegangen ist, dessen Vorhandensein sie nur zu viel Grund haben zu verheimlichen. Man hat namentlich beim kriminellen Abort sehr oft die Frage des Richters zu beantworten, ob auch wirklich ein Abort vorgelegen hat. Dieser Zweifel an der Diagnose ist nur zu berechtigt, denn bei einem kriminellen Abort suchen das Mädchen und die Person, welche den Abort eingeleitet hat, möglichst den Fötus und die Nachgeburt zu entfernen. Wenn dies abgegangen ist, so kommt dem Arzt oftmals die Aufgabe zu, das Mädchen zu behandeln, und er muß dann entscheiden können, was vorliegt, da ihm ja natürlich nicht gesagt wird, daß eine Gravidität bestanden hat. Ebenso wird es für den Gerichts-

arzt von Interesse sein, entscheiden zu können, ob eine Gravidität vorliegt oder nicht. Die Untersuchungen haben nun das Ergebnis geliefert, daß man in allen Fällen entscheiden kann, ob eine Gravidität bestanden hat, oder noch besteht und ob der Uterus normal oder im Zustande der Menstruation sich befinde. Es wird daher auch in forensischen Fällen möglich sein, eine vorhergegangene Schwangerschaft festzustellen, wenn man ein kleines Stückchen der Uterusschleimhaut entfernt und dasselbe untersucht. Früher konnte man dieselbe nur definitiv nachweisen, wenn man die bekannten Schwangerschaftssymptome fand, und wenn dieselben nicht vorhanden waren, aus dem Uterus noch fötale Zellelemente entfernen konnte, deren Befund durch mikroskopische Untersuchung festgestellt werden mußte. Allein es kommen viele Fälle vor, und es sind die meisten solche, wo man im Uterus nicht mehr weder einen Fötus, noch die Placenta, noch sonstige fötale Gewebe vorfindet, denn die verbrecherische Handlungen dieser Art begehenden Personen wissen recht gut, daß sie dem Arzte die Diagnose bedeutend erschweren und sogar in den meisten Fällen ihm überhaupt unmöglich machen, indem sie dafür Sorge tragen, daß das Ei und die Placenta, resp. der Fötus mit allen verräterischen Massen und Geweben aus dem Uterus entfernt werden, so daß der Befund bei der gynäkologischen Untersuchung, wenn es sich namentlich noch um eine Gravidität in den ersten Monaten handelte, dem bei einer Frau intra menses sehr ähnlich sieht. Die äußeren Schwangerschaftszeichen: der vermehrte Pigmentreichtum, die Weinhefefarbe der Schleimhäute, die größere Resistenz der Mammae mit Pigmentation der Mamilla, das Kolostrum in den Mammae, alle diese Zeichen können fehlen, oder beweisen doch zu wenig, als daß man aus einem oder dem anderen allein die Diagnose mit Sicherheit stellen könnte. So oft man natürlich diese Symptome zusammen findet, ebenso oft können sie fehlen, und jeder Arzt weiß, daß namentlich in den ersten Monaten die Gravidität oft recht schwer nachgewiesen werden kann. In solchen Fällen ist der Befund der Schwangerschaftsdrüsen ein untrügliches Symptom für die Gravidität, und man kann durch deren Nachweis die sichere Diagnose stellen. Somit gewinnt der Nachweis der Schwangerschaftsdrüsen eine große Bedeutung sowohl für den Gerichtsarzt, wie für den Gynäkologen. Allerdings muß man gewisse Einschränkungen machen, denn die Zeit, welche nach der Unterbrechung der Gravidität vergangen ist, muß berücksichtigt werden, da nach gewisser Zeit die Drüsen nicht mehr in der Schleimhaut zu finden sind. So habe ich, wie oben näher nachgewiesen ist, festgestellt, daß man die Drüsen deutlich nur bis zum 6. Tage nach der Ausräumung des Abortes oder der Unterbrechung der Schwangerschaft findet. Es kann ja in gewissen Fällen auch möglich sein, daß die Drüsen längere Zeit, in Ausnahmefällen noch bis 10 Tage nach der Ausräumung gefunden werden könnten, doch ist in der Regel die Zeit bis zum 6.—7. Tage anzunehmen, als Zeit, in welcher man die Gravidität definitiv entscheiden und feststellen kann.

Wenn man Schwangerschaftsdrüsen in der Schleimhaut findet, so deutet dies darauf hin, daß eine Gravidität höchstens 7 Tage zurückliegt. Man kann nun aber doch Fälle treffen, wo man den Uterus am 8.—10. Tage nach der Frühgeburt untersuchen und erst an diesem Tage Schleimhaut entnehmen kann. Man wird dann typische Schwangerschaftsdrüsen nicht mehr vorfinden und wird daher nicht entscheiden können, ob eine Gravidität bestanden habe. In solchen Fällen muß man dann natürlich berücksichtigen, ob man vollkommen normale Drüsen sieht. Sind die Drüsen ganz enge runde oder ovale Gebilde, so ist kaum eine vorhergegangene Gravidität anzunehmen. Wenn man aber an den Drüsen Zeichen der Rückbildung findet, welche auf vorher bestandene Schwangerschaftsdrüsen schließen lassen, so kann man mit Hilfe anderer für eine Schwangerschaft sprechender Umstände, Befunde und Symptome eine Schwangerschaft annehmen. Immerhin kann man aber es nicht als strikten Beweis ansehen und nicht ein entscheidendes Urteil darauf aufbauen. Sicher muß man natürlich sein, daß man in den Drüsenveränderungen keine Menstruationsdrüsen vor sich hat. Dieser Entscheid ist nun aber gar nicht so leicht, denn in dem Rückbildungszustande haben die Drüsen manchmal große Ähnlichkeit miteinander, und man kann bisweilen schwer die Menstruations- von den Graviditätsdrüsen sondern. Daher ist es eben nur innerhalb der angegebenen Zeiten möglich, eine genaue Diagnose zu stellen. Immerhin ist es ein großer Vorteil, den man durch die Möglichkeit der Diagnose der Gravidität nach 7 Tagen nach der Schwangerschaft erhält, denn die meisten Aborte usw., in denen man die Entscheidung treffen soll, kommen in den ersten Tagen nach der Unterbrechung der Schwangerschaft zur Beobachtung, selten hat man noch in späteren Zeiten die Frage zu entscheiden.

Sicher ist als feststehende Tatsache zu betrachten, daß in allen Fällen, wo man Schwangerschaftsdrüsen in einem Uterus findet, eine Gravidität bestanden hat. Findet man keine typischen Drüsen, so muß man berücksichtigen, welche Zeit seit der fraglichen Entbindung vergangen sein kann, denn ist eine Zeit länger als 7 Tage anzunehmen, so wird man nicht sicher ein Urteil fällen können, sind aber weniger als 7 Tage vergangen, so ist eine Gravidität auszuschließen, denn eine Gravidität ohne Schwangerschaftsdrüsen gibt es nicht.

Weiter kann man aus dieser Abhandlung für den Gynäkologen ein diagnostisches Mittel erfahren, mit welchem er den menstruierenden Uterus von einem normalen und von dem puerperalen unterscheiden kann. Es kann auch der Fall vorkommen, daß eine Person die Blutungen post abortum für menstruelle ausgibt und somit ein begangenes Verbrechen vertuschen will. Es haben die zahlreichen Untersuchungen ergeben, daß die Schleimhaut des menstruierenden Uterus von der des puerperalen bedeutend verschieden ist, und daß man beide Zustände durch die Drüsenveränderungen unterscheiden kann. Somit ist es in Zweifelsfällen stets möglich, die Diagnose genau zu stellen, denn es ist oben genau erörtert worden, durch welche Momente die beiden Drüsenarten sich

unterscheiden lassen. Es ist durch die zahlreichen Untersuchungen erwiesen worden, daß im menstruierenden Uterus nie Schwangerschaftsdrüsen vorkommen können, sondern daß wohl zwischen den Veränderungen an den Drüsen beider physiologischer Zustände des Uterus gewisse Ähnlichkeiten bestehen, daß man aber immer beide genau auseinanderhalten und genau erkennen kann, ob man im gegebenen Falle Menstruations- oder Schwangerschaftsdrüsen vor sich hat.

Es ist dies überaus wichtig, denn wenn man in der Schleimhaut des menstruierenden Uterus dieselben Veränderungen finden würde, wie bei der Gravidität, so wäre es ein Ding der Unmöglichkeit, durch diese Drüsenveränderungen die Gravidität feststellen zu können. Aber man kann diese Drüsenveränderungen gerade dazu verwenden, um den graviden resp. puerperalen Uterus von dem menstruierenden unterscheiden zu können. Diese Unterscheidung ist genau möglich. Auch die Menstruationsdrüsen ermöglichen während einer Zeit von ca. 5 Tagen nach dem Zessieren der Blutung noch die vorhergegangene Menstruation nachzuweisen, und man hat auch an einigen Tagen vor der Menstruation regelmäßig die Drüsenveränderungen schon gefunden, so daß man also das Einsetzen der Menstruation vorhersagen, ebensogut wie man nach derselben noch während einiger Zeit dieselbe nachweisen kann. Natürlich sind die Veränderungen an den Drüsen im Verschwinden, in Rückbildung nach der Menstruation, und man muß die Übergänge beachten, ebenso die Entwicklungsstufen vor der Menstruation. Die Zeit vor den Menses beträgt nur 3 Tage, manchmal auch bis 5, in denen man die nahenden Menses zu erkennen vermag. Man ersieht daraus, daß die Uterusschleimhaut nur wenige Zeit in der Zwischenzeit zwischen den Menses normal beschaffen ist, es sind dies ca. 12—15 Tage bei einer Dauer der Menstruation bis zu 4 Tagen. Aber auch über die hier genannten Zeiträume vor und nach denselben spielen sich in der Schleimhaut noch feinere Rückbildungs- oder Entstehungsvorgänge ab, die auf die Drüsen weniger deutlich Bezug haben, wodurch die 12—15 Tage noch auf höchstens 8 Tage gekürzt werden. Wenn ich die Zeiträume mit 5 und 3 Tagen bezeichnet habe, so ist damit der Zeitabschnitt gemeint, in welchem die Drüsen noch deutlich als die Menstruationsdrüsen zu erkennen sind. Es bestehen ja darin individuelle Unterschiede, aber auch abgesehen von denen, sind die Drüsen jenseits des 6. oder vor dem 3. Tage nicht als normale Uterusdrüsen zu betrachten, sondern sie sind da noch immer verändert, wenn auch bereits so weit rückgebildet, daß sie nicht mehr als typische Menstruationsdrüsen angesehen werden können, oder so weit schon gebildet, daß man sie schon beinahe als typische erkennen kann.

Die Ergebnisse dieser meiner Untersuchungen lassen sich in folgendem kurz zusammenfassen:

I. Es gibt typische Schwangerschaftsdrüsen, die sich nur im graviden oder puerperalen Uterus finden, und typische Menstruationsdrüsen, die sich nur im menstruierenden Uterus finden.

II. Beide Drüsenarten lassen sich genau voneinander unterscheiden.

III. Man findet die Schwangerschaftsdrüsen noch bis zum 7. Tage nach der Entbindung oder Ausräumung des Uterus.

IV. Man findet die Menstruationsdrüsen deutlich schon vom 3. Tage an vor dem Eintritt der Menses, und noch bis zum 5. Tage nach Sistieren der Blutung.

V. Durch den Befund von Schwangerschaftsdrüsen wird bewiesen, daß eine Gravidität bestanden habe, das Fehlen der Drüsen läßt eine Schwangerschaft ausschließen, wenn die Untersuchung innerhalb der ersten 7 Tage nach der Ausräumung des Uterus stattfindet; bei Untersuchung in späterer Zeit ist das Fehlen der Drüsen kein sicheres Kriterium, denn es kann dann bereits eine Rückbildung der Drüsen begonnen haben, so daß man die Schwangerschaftsdrüsen nicht mehr als solche erkennt, oder es kann eine Gravidität gefehlt haben. Findet man Schwangerschaftsdrüsen typischer Art, so liegt eine Gravidität nicht länger als 7 Tage zurück.

## Erklärung der Abbildungen.

Fig. 1. Uterusdrüsen eines normalen Uterus.
Fig. 2. Schwangerschaftsdrüsen im Querschnitt zur Längsachse der Drüsen. (Schleimhaut aus gravidem Uterus.)
Fig. 3. Schwangerschaftsdrüsen im Längsschnitt in der Ebene der Längsachse der Drüse oder parallel zu derselben geschnitten, Schleimhaut aus gravidem Uterus.
Fig. 4. Schwangerschaftsdrüsen aus gravidem Uterus in verschiedenen Arten.
Fig. 5. Desgleichen.
Fig. 6. Schwangerschaftsdrüsen.
Fig. 7. Schwangerschaftsdrüsen bei starker Vergrößerung, die Formen der einzelnen Zellen deutlich vergrößert aus Fig. 6.
Fig. 8. Schwangerschaftsdrüsen vergrößert mit Spitzenbildung.
Fig. 9. Querschnitt einer Schwangerschaftsdrüse bei starker Vergrößerung.
Fig. 10. Längsschnitt einer Schwangerschaftsdrüse bei starker Vergrößerung.
Fig. 11 u 12. Verschiedene Formen der Schwangerschaftsdrüsen in verschiedenen Schnittflächen.
Fig. 13. Schwangerschaftsdrüsen in besonderen Formen und Entwickelungsstadien.
Fig. 14 u. 15. Menstruationsdrüsen.
Fig. 16. Menstruationsdrüsen mit spitzenartigen Formen.
Fig. 17. Menstruationsdrüsen vergrößert dargestellt.
Fig. 18. Dasselbe.
Fig. 19. Die Zellen der Menstruationsdrüsen.
Fig. 20. Menstruationsdrüsen in besonders hochgradiger Ausbildung und Faltung.
Fig. 21A u. B. Schemata der Sternform.



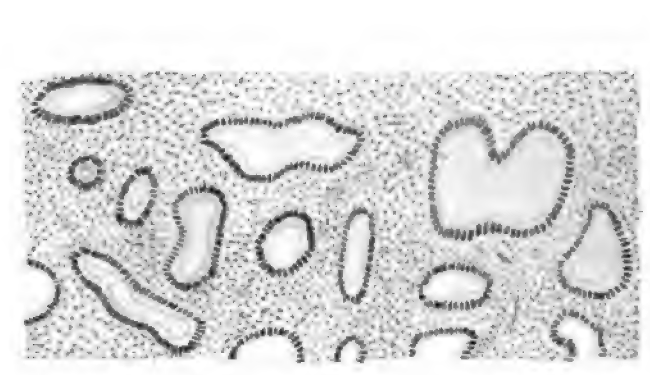


Fig. 1.

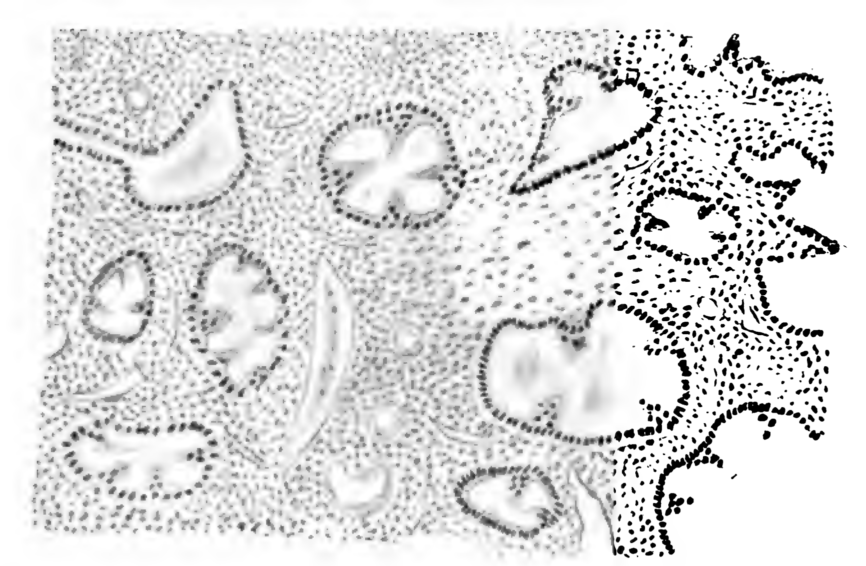


Fig. 4.

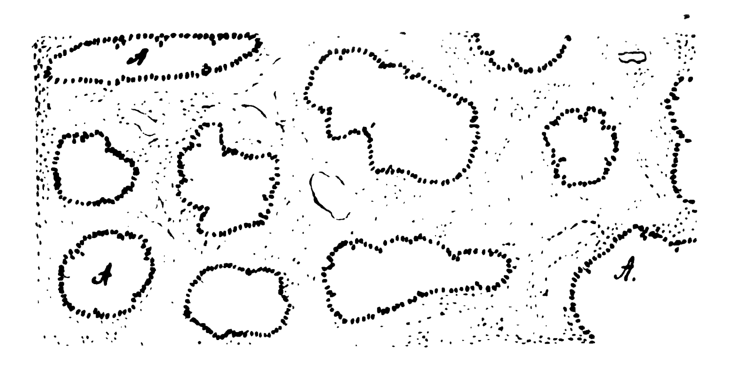



Fig. 6.

Fig. 3.

Fig. 5.



Fig. 8.

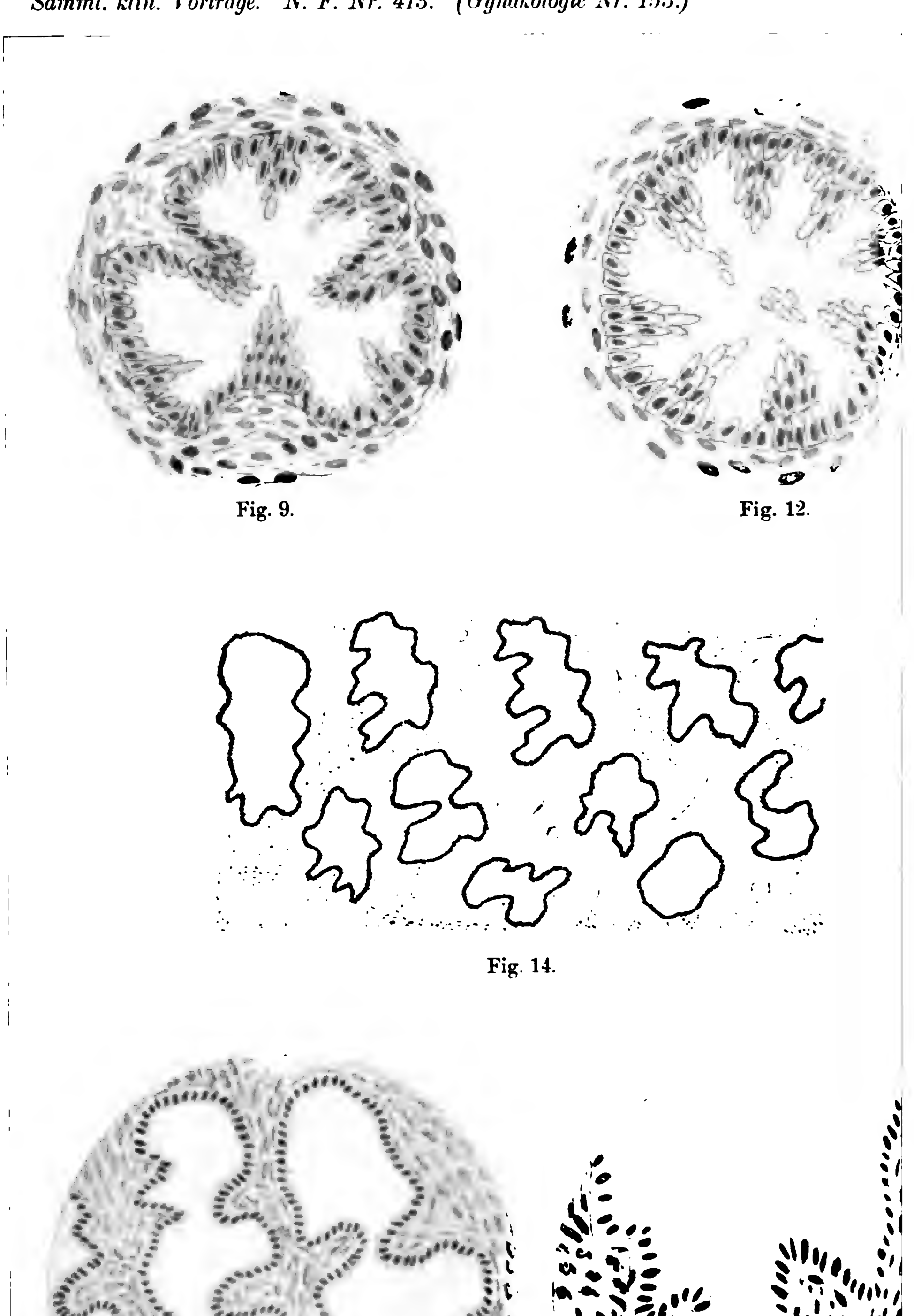


Fig. 9.

Fig. 12.

Fig. 14.

Fig. 17.

Fig. 18.

Verlag von Brei

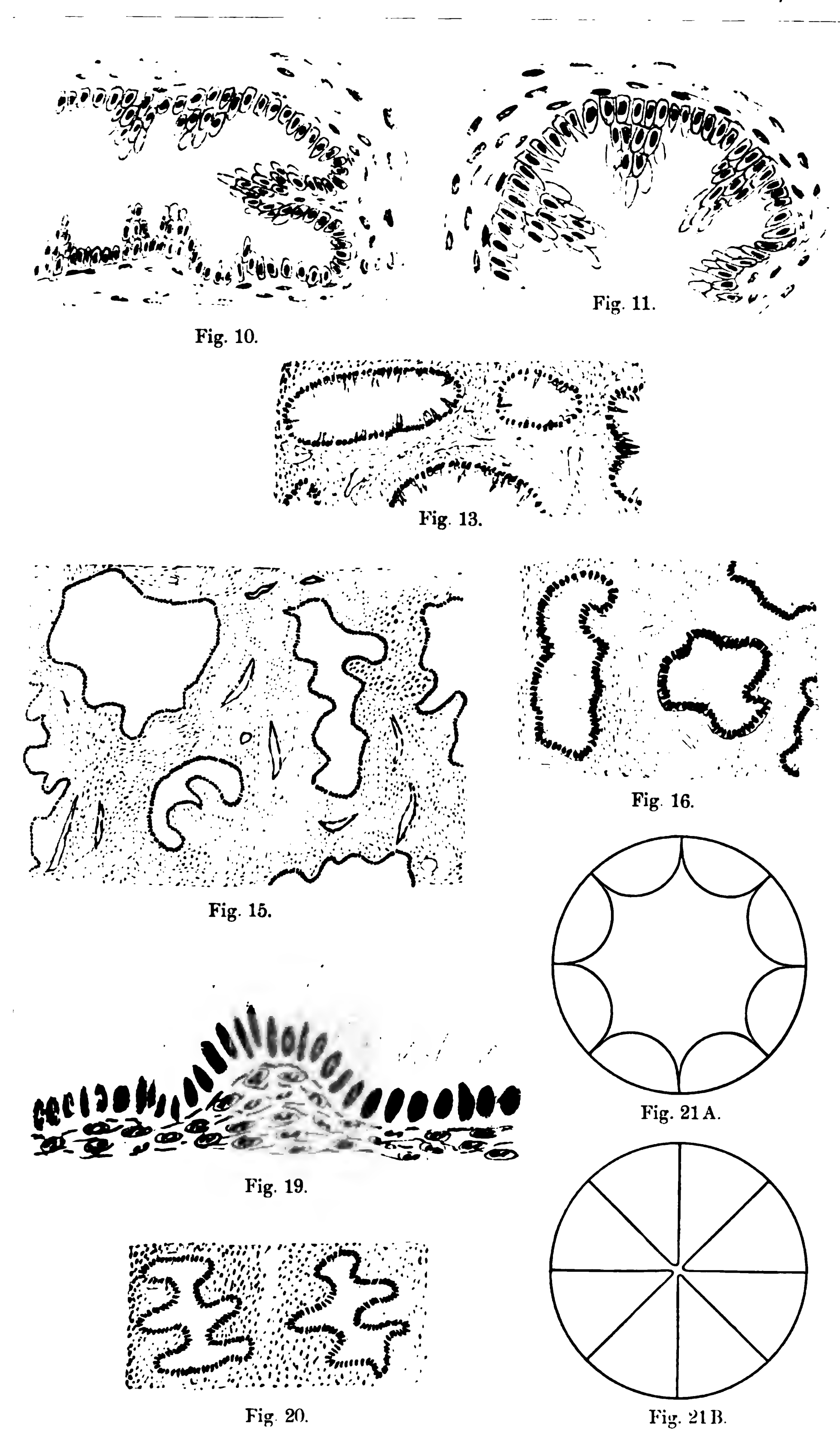


Fig. 10.

Fig. 11.

Fig. 13.

Fig. 15.

Fig. 16.

Fig. 21 A.

Fig. 19.

Fig. 20.

Fig. 21 B.

irtel in Leipzig.



# 414.

**(Gynäkologie Nr. 154.)**

# Kritik der Wehen erregenden Methoden und über die künstliche Muttermundserweiterung[1]).

Von

**O. Schaeffer,**

Heidelberg.

Mit 6 Abbildungen.

---

Meine Herren! Kaum ein anderes Kapitel unserer geburtshilflichen Therapie ist bis vor kurzem so rein empirisch aufgebaut worden, wie das von den Mitteln der künstlichen Wehenerzeugung. Von irgendeinem rationellen Vorgehen war gar keine Rede; man lernte nur nach und nach die Methoden, welche schädliche Nebenwirkungen verursachten, und diejenigen, welche sich als gar zu unsicher erwiesen, ausschalten; denn im großen und ganzen kann eine jede Noxe, welche den Gesamtorganismus trifft, auch wehenerregend wirken. Aber auch umgekehrt müssen wir wohl annehmen, daß ein jeder noch so schonender Eingriff, abgesehen von okkasionellen gröberen Schädigungen, immerhin *Störungen* hervorruft, welche eben die Wehen auslösen und welche sich wohl vornehmlich in dem Blutgefäßsysteme und dessen Chemismus im weitesten Sinne äußern dürften. Denn wenn wir auch die reichen und reichverzweigten Ganglien- und Nervenfasergeflechte, welche den Uterus umspinnen und sowohl mit dem sympathischen wie mit dem spinalen Systeme aufs engste verbunden sind, als *nächste* Wehenerreger kennen, so müssen wir doch andere, im Gesamtorganismus und dessen Wechselwirkung zum Gesamtei begründete, Ursachen als *primäre* Wehenerreger annehmen, so daß die *Innervation* nur als eine im wesentlichen *vermittelnde* und regulierende anzusehen ist.

Wir kennen die Produkte jener Wechselwirkung noch nicht; wollen wir künftig einmal rationell in der Erzeugung der Wehentätigkeit verfahren, so werden wir zunächst jene studieren müssen. Wir werden sie kaum unter den

---

1) Nach einem Diskussions-Vortrage zu dem I. Hauptthema der deutschen Gynäkologen-Versammlung in Kiel 1905.

Placentaralbuminaten zu suchen haben; vielmehr ist es wahrscheinlicher, daß sie erst, sei es durch ihre Häufung, sei es umgekehrt durch ihr Dahinschwinden, in der mütterlichen Blutbahn und deren Adnexorganen die entsprechend vasomotorisch und motorisch wirkenden Produkte entstehen lassen. Diese können direkt wirken, oder noch wahrscheinlicher indirekt, indem die von dem Ei ausgehende Eigenschaft gegen die Fruchtreife hin *abnimmt* und z. B. parallel dem Synzytiumschwunde überkompensiert wird. Ich erinnere Sie daran, daß auch die Blutzirkulation im und zum graviden Uterus eine spezifisch veränderte wird: Erweiterungen der Blutbahn und Verlangsamung des Blutstromes. Ich erinnere Sie ferner daran, daß die LANGHANSsche Zellschicht, die den Chorionsprossen aufsitzt, nur bis zum 4. Monat wuchert, und daß das *Synzytium* vom 6. Monat ab beginnt progressive Alterserscheinungen zu zeigen, indem es mehr und mehr nicht mehr in Protoplasmafortsätzen wuchert, sondern sich in *diskontinuierlichen, kernreichen Inseln erhält.* Mancherlei ganz verschiedene Erscheinungen aus der Pathologie der Schwangerschaft-, speziell der Abortuslehre, sprechen für die Annahme der angedeuteten Wirkung dieser Elemente und J. VEIT hat bereits versucht, ähnliche Gedanken aus seiner Lehre von der Zottendeportation abzuleiten.

Bleiben wir indessen bei dem stehen, was wir tatsächlich wissen; nur so viel sei hier betont, daß wir von einem rationellen Vorgehen bei der künstlichen Wehenerregung noch weit entfernt sind, daß wir sogar recht schüchtern erst begonnen haben, das hierbei zu verwerten, was wir wissenschaftlich festgestellt haben, und daß die gemachten Beobachtungen noch immer sowohl ungenügend sind als auch nicht allseitig verwertet sind.

Als die beste Methode ist in dem LEOPOLDschen Referate (5) für den Kieler Gynäkologen-Kongreß zurzeit die Metreuryse festgestellt und ohne wesentlichen Widerspruch von der Versammlung anerkannt worden. Die Vorstellung von der Wirkung eines solchen keilförmigen Ballons, welcher bis oberhalb des inneren Muttermundes eingeführt ist, und durch den eine Druck- und Zugdehnung auf jene Stelle ausgeübt wird, ist folgende.

Der innere Muttermund und das Collum uteri sind reichlich von zentripetal leitenden Nervenfasern und mächtigen Ganglienmassen umflochten. Letztere sind von FRANKENHÄUSER (8) als einheitlich, von W. A. FREUND (10) und HASHIMOTO (11) als multipel präpariert worden; inzwischen hatte KNÜPFFER (12) aus der KÜSTNERschen Schule an der Fledermaus das in der Höhe der Scheideninsertion liegende Collum-Ganglion als das Hauptwehenzentrum festgestellt. Dieser Autor und KEILMANN (9) erklärten hieraus in Übereinstimmung mit den klinischen Erfahrungen recht plausibel, daß der Druck des wachsenden Eies auf die sich hierdurch entfaltende Umgebung des inneren Muttermundes die *oberen* Cervicalganglien reize und daß so die lebhafteren Kontraktionen am Ende der Schwangerschaft ausgelöst würden, daß diese Ganglien aber noch keine Geburtswehen auszulösen imstande seien. In dem Grade aber, wie die

*unteren* Cervicalganglien bei der Entfaltung des Cervicalkanales und der Parametrien emporgezogen und in den Druckbereich des unteren Eipoles gebracht werden, kommen kräftigere Uteruskontraktionen zustande, bis endlich das tiefste und massigste Cervicalganglion als Hauptwehenzentrum in Aktion gesetzt wird.

Diese Druckwirkung bringt der oberhalb des inneren Muttermundes eingeführte, aufgespritzte und mit einer Zugvorrichtung versehene, keilförmige Ballon gleichfalls zustande. Sie kann nach dem Gesagten keine unmittelbare, plötzliche sein; sie darf sogar nur *allmählich* zustande kommen. Forcieren Sie die Dehnung, so lassen Sie den Nervenapparaten keine Zeit, den komplizierten Vorgang der vasomotorischen Auflockerung des Collum, der Distraktion der Muskelfasern des inneren Muttermundes und der Kontraktion der Fundusmuskularis auszulösen, wie er ja auch bei der Spontangeburt einer tage- bis wochenlangen Entwicklung bedarf. Sie erhalten infolgedessen meist nur eine zirkumskripte schmerzhafte spastische Striktur und ein Wiederzusammenschnurren des inneren Muttermundes, nachdem der Ballon hindurchgezogen ist.

Diese Form des Mißlingens werden Sie aber auch gelegentlich, und zwar gar nicht einmal so gar selten, bei vorsichtig geleiteten Metreurysen beobachten. In der Privatpraxis ist das aber recht unangenehm und zeitraubend, da Sie nicht immer gerade anwesend sind, wenn der Ballon ausgetrieben wird, und Sie beim Tuschieren später wieder vor eine mehr oder weniger Porta clausa kommen; eine Wendung ist noch nicht oder richtiger nicht mehr ausführbar und alle Vorbereitungen zu einer Wiedereinführung des Ballons sind aufs neue zu treffen. Ist inzwischen gar die Blase gesprungen, die Striktur bestehen und der Gebärmuttergrund schlaff geblieben, der Kopf aber seitlich abgewichen, so stehen Sie vor der Notwendigkeit, die Wendung unter zuweilen recht schwierigen, wenn nicht gar bedenklichen Umständen ausführen zu müssen.

Woran liegt das und können wir solche Fälle nicht schon vorher als für die Metreuryse ungünstig prädestiniert erkennen?

Betrachten wir die einzelnen Fälle kritisch, so stoßen wir recht häufig auf dieselben pathologischen *Begleitmomente*: Cervicitis (gonorrhoica) mit großer Reizbarkeit der Schleimhaut, häufiges intracervicales Tuschieren sub partu, Überdehnung der Gebärmutter durch großes Kind oder Polyhydramnios, Parametritis chronica und dann überhaupt eine schon vorher — auch extra graviditatem — bestehende Hyperästhesie des inneren Muttermundes und des hinteren, seltener des vorderen, Scheidengewölbes bei ausgesprochener Hysteroneurasthenie. Diese ist es, bei der vielfach schon innerhalb wie außerhalb der Schwangerschaft die *Neigung zu Spasmen* auffallend ist: Vaginismussymptome zu jeder Zeit, spastische Anteflexion des frühgraviden Uterus, meist mit Hyperemesis, Tenesmus der Blase oder seltener des Rektum, Überempfindlichkeit und krampfhafte Zusammenziehung des inneren Muttermundes bei der geringsten Sondenberührung.

Dieselben Begleitmomente finden Sie bei bestimmten *Wehenanomalien spontaner* Geburten, und zwar bei *partiellen Spasmen*, sei es einzelner Muskularisfasergruppen des Fundus uteri, z. B. in der Umgebung einer Tubeninsertion, sei es des inneren Muttermundes. Es liegt also die Schlußfolgerung nahe, daß hier individuell die Reizung gerade der Cervicalganglien zufolge der entzündlichen oder rein nervösen Hyperästhesie nur lokal und übermäßig motorisch beantwortet wird. Diese Fälle sind aber auch bei summarischer Beurteilung der Metreuryse-Kasuistik gar wohl in Betracht zu ziehen, weil sie, zumal in den Städten, gehäuft vorkommen.

Nun gibt es noch eine Reihe von Fällen, bei denen die Eröffnungswehen einfach *ausbleiben* und bei denen Sie keine gröberen Ursachen entdecken. Diese Fälle mit der Diagnose „seither latente Hysterie“ einzureihen, befriedigt nicht. Als „gröbere Ursachen“ führe ich z. B. die sklerosierende Myometritis, ferner die Myometritis oedematosa Multiparer an. Aber eine auffallende Beobachtung habe ich bei ersteren doch anstellen können. Dieses einfache Ausbleiben der Wehen passierte mir anfangs, als man die Metreuryse noch *ohne Zugwirkung* in dem inneren Muttermunde oder oberhalb desselben einfach aufspritzte, weit häufiger als später.

Es führt uns dieses auf ein anderes wichtiges Moment: der *einfache Druck* auf die Cervicalnerven und -ganglien ist es *nicht* ausschließlich, welcher Eröffnungswehen hervorruft; denn bei diesen Fällen fehlte der Druckreiz auf die betreffenden Ganglien keineswegs; lag der Ballon oberhalb des inneren Muttermundes, so blieb oft sogar die Dehnung desselben aus; lag er innerhalb desselben, so dehnte er ihn rein mechanisch; aber beidemal blieb er liegen und es kam keine ihn von oben weiter herabtreibende Kraft zustande! Es *unterblieb* sowohl die Auslösung der *Fundus*wehen wie des *aktiven* Auseinanderweichens der kontraktilen Fasern des inneren Muttermundes!

Hieraus werden Sie nur den einen Schluß ziehen können, daß der *einfache Druck des unteren Eipoles es nicht* sein kann, der die Geburtswehen anregt, sondern daß er nur im *weiteren* Verlaufe der Eröffnungsperiode die *energischere* Dehnung des Halskanales, vor allem die *Erhaltung der einmal erreichten Erweiterung* und endlich auch eine *Steigerung* des bereits *sonstwie primär* ausgelösten Wehenmechanismus bewirkt.

Diese These ist für die künstliche Erregung der Wehentätigkeit denn doch zu wichtig, als daß wir uns nicht nach noch mehr beweiskräftigem Materiale umsehen sollten.

Die absolute Volumausdehnung des Eies kann im allgemeinen nicht die Wehen durch Druckreiz auslösen, weil bei derselben Frau Einlings- und Zwillingsschwangerschaften mit entsprechenden *Volumdifferenzen* die Geburten doch am *gleichen* Termine eintreten lassen. Ferner haben Sie oft bei Iparis den Kopf tage- und wochenlang in das Becken eingetreten und die vordere Wand des unteren Uterinsegmentes tief auf das vordere Scheidengewölbe hinab-

drückend gefunden, so daß die noch unentfaltete Portio nach oben und hinten zurückgewichen und der innere Muttermund zur Entfaltung gekommen war; gleichwohl traten in dieser Zeit weder Eröffnungswehen noch weitere Entfaltungsveränderungen auf!

Als drittes Beispiel nenne ich Ihnen Fälle wie folgende:

Bei einer Multipara liegt das Kind in Schieflage; die Vorwasserblase ragt durch den unentfalteten Halskanal tief in die Scheide hinab — der bekannte „Fruchtblasenprolaps". Der Finger stülpt die Blase leicht nach innen und tastet den straffen, kaum passierbaren Ring des inneren Muttermundes; es tritt eine deutlich tastbare Erhärtung des Gebärmuttergrundes spontan und beim Ausstreichen des inneren Muttermundes durch den Finger ein, und trotz dieser Wehen bleibt die Vorwasserblase gleichmäßig schlaff; aber — allmählich *erweitert* sich der Muttermund *ohne* Eindringen der Schulter und *ohne* Anspannung der Vorwasserblase!

Es fehlt also einerseits jeglicher Druck auf die Cervicalganglien, und andrerseits kommt die Erweiterung des inneren Muttermundes *spontan* durch Distraktion mittels seiner eigenen, offenbar von der Korpusmuskularis aus in Mitaktion versetzten, Fasern zustande.

In früheren Monaten ist dieser Gang der Muttermundserweiterung bei Fehl- und unzeitigen Geburten sogar der gewöhnliche: Sie werden ganz gewöhnlich nach den ersten Wehen, die Sie künstlich durch Laminaria ausgelöst haben, den Raum oberhalb des inneren Muttermundes frei vom Eipol finden; ist dann eine deutliche Erhärtung der Gebärmutter eingetreten, so bewegt sich die nunmehr durch den inneren Muttermund hinaufgeführte Sonde noch immer in einem *leeren* Raume, bis endlich *nach einer Reihe von Wehen* der untere Eipol auf und in den Cervicalkanal getreten ist.

Noch häufiger ist die Beobachtung, daß *Reste* eines Abortiveies oder einer Placenta *heftige Wehen und Wiedererweiterung* des vorher schon geschlossen gefundenen Muttermundes anregen, *ohne daß sie den letzteren auch nur berühren!*

Gelegentlich der Explorierung puerperaler Uteri lassen sich bei Retention von Placentarpartikeln etwa 1 Woche nach der Entbindung folgende bedeutsame Befunde erheben.

Der innere Muttermund ist geschlossen; der tuschierende Finger dringt wiederholt vergebens gegen den Ring; plötzlich — oft sogar in einem Augenblicke, wo der Muttermundssaum unberührt ist, — weicht derselbe *spontan*, automatisch auseinander; der rasch hindurchgeschobene Finger fühlt gerade noch *die Wandungen nach allen Seiten und nach oben auseinanderweichen*, so daß dieselben gewölbeartig einen rundlichen Hohlraum mit mittlerem Tonus umspannen; von einer harten Kontraktion ist in diesem Augenblicke keine Rede, so daß auch keine austreibende Gewalt besteht. Hoch oben in einem Uterushorne sitzen einige kugelige Mutterkuchenreste, aber so hoch, daß dieselben den inneren Muttermund nicht hatten berühren können, also auch auf *diese* Weise keine primären Wehen auslösen! Dann erst legen sich die Gebärmutterwandungen, und zwar *allseitig*, fest um die eingedrungene Hand und *folgen* derselben beim Herausziehen, wobei die Form und Haltung des Uterus sich ändern; er wird sagittal abgeplattet und anteflektiert.

Der auf den inneren Muttermund gesetzte Druckreiz löst also einen automatisch sich weiter vollziehenden komplizierten Vorgang in der motorischen Uterussphäre aus, welcher einerseits in der *Auseinanderziehung* des inneren Muttermundes, andrerseits in dem *gleichzeitigen* Auseinanderweichen und *Aufwölben* der gesamten *Korpus*wandung besteht, wobei eine derartige Umlagerung der Muskularisfasern zustande kommt, daß dieselben einen *mittleren* Tonus behalten. Erst der im *ganzen* Cavum uteri weitergesteigerte Druckreiz bringt eine weitere Steigerung des Tonus bis zur völligen Funduskontraktion zustande, welche dann den Innenraum wieder verkleinert.

Zu bemerken ist noch, daß es sich hierbei keineswegs um eine kontinuierlich fortlaufende Kontraktionswelle handelt, weder vom inneren Muttermunde aus antiperistaltisch, noch vom Fundus aus peristaltisch, Die Tonuserregung ist eine *allseitig* eintretende und allseitig ganz oder ziemlich gleichmäßig verlaufende. Am wenigsten dürfen wir also von einer *kontinuierlichen* Wehenerregung von der Cervix aus reden; ohne Zweifel sind zwischen dem Cervixreize und der in Aktion tretenden Korpusmuskularis weit umgeleitete und nicht einfache Nervenbahnen eingeschaltet. Die *Fundus*muskularis reagiert auf ersteren als ein Ganzes, und zwar als ein anatomisch und auch funktionell von ihm völlig *separiertes* Ganzes. Die zwischengeschalteten Nervenelemente sind um so komplizierter — nicht nur anatomisch, sondern auch funktionell, — als den motorischen Auslösungsvorgängen auch intensive *vasomotorische* auf das engste *koordiniert* sind, den lokalen wie den allgemeinen Gefäßtonus beherrschende, und zwar so eng koordiniert sind, daß keine erweiternde Wehenwirkung zustande kommt, wenn nicht die auflockernde Hyperämie zugleich mit den Wehen aufgetreten ist, — daß der Wehenmechanismus selbst als solcher gestört ist, wenn die Hyperämie ausbleibt. Die Muskelfasern des Fundus *untereinander* kontrahieren sich offenbar auf wechselseitigen myogenen Reiz hin.

Für die Aufstellung der letzten Thesen verschaffen uns schon die alltäglichen geburtshilflichen Untersuchungen den allgemeinen .Eindruck; einige Belege möchte ich Ihnen hier anführen.

Wenn der oberhalb des inneren Muttermundes eingeführte Gummiballon in die Scheide hinabgetrieben ist und weder die Vorwasserblase hinabgetreten noch der Cervicalkanal entfaltet ist, so tastet der durch den mehr oder weniger straffen inneren Muttermund hindurchgeführte Finger einen schlaffwandigen Hohlraum. Wir erklären uns denselben als den Raum, den vorher der Ballon eingenommen und der zum Teil unter weiterer Ablösung der Eihäute entstanden ist. Ob diese Deutung immer ganz eindeutig ist, möge Ihnen folgender Befund illustrieren.

Sie führen in irgendeinem Stadium der Schwangerschaft, gewöhnlich aber nur in den ersten 3—4 Monaten, Laminariastifte bis in den inneren Muttermund hinein und bekommen, nachdem diese etwa 12—24 Stunden gelegen haben, einen Befund, der dem eben geschilderten völlig entspricht: auch ohne vorherige

künstliche Ausfüllung einen schlaffwandigen Hohlraum zwischen unterem Eipole und dem Orificium internum, ohne Entfaltung des letzteren, also ohne Verkürzung des Cervicalkanales.

Zeichnungen der Einzelbefunde mögen Ihnen dieses illustrieren. In Fig. 1 sehen Sie den gequollenen Laminariastift nur eben mit dem Kopfe über den deutlich konstringierenden inneren Muttermund emporragen. Der Eipol berührt den letzteren nicht.

In Fig. 2 ist der Stift entfernt, nachdem er 24 Stunden lang Wehen erregt hatte, ohne daß es zur Entfaltung des inneren Muttermundes gekommen ist. Der Halskanal ist deshalb auch nicht verkürzt. Auch jetzt berührt der untere Eipol das Orificium internum noch nicht, im Gegenteil, er ist weiter davon entfernt und zwischen beiden ist ein *längerer* trichterförmiger Kanal mit sehr schlaffen Wandungen entstanden.

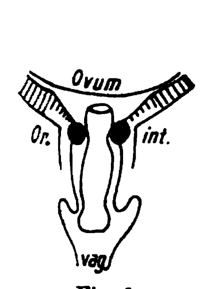



Fig. 1.
Frontalansicht.
Cervix beim Einlegen eines kurzen Laminaria-Stiftes.

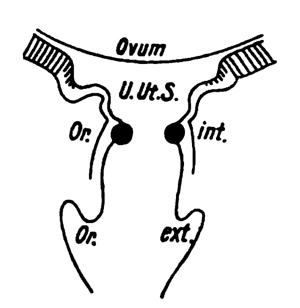



Fig. 2. Frontalansicht.
Cervix und Vorhandensein eines unteren Korpussegmentes nach Entfernung des Laminaria-Stiftes.

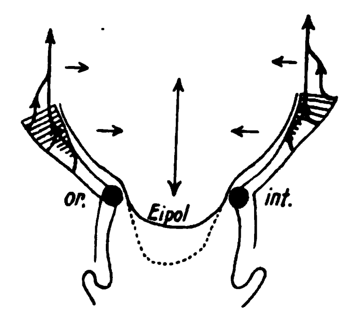



Fig. 3. Frontalansicht.
Schraffur und Pfeile deuten die Verschiebung der schrägzirkulären Muskelfasern und -schleifen und deren Wirkung zur Langstreckung des Eies an.

Dieser Kanal ist also *unter der erregten Wehentätigkeit entstanden* und repräsentiert eine *aufgelockerte Dehnungszone*, die auch in der Wehen*pause* bestehen bleibt. Tritt nun wieder eine Wehe ein, so weicht der innere Muttermund auseinander, *bevor* der untere Eipol sich in ihn hineinsenkt; ebenso beginnt das darüber befindliche Uterussegment straffer zu werden, *bevor* die Eiblase sich tiefer senkt. Der Uterus wird schmäler, sagittal dicker, härter; sein Fundus tritt etwas höher hinauf, und nun verändert der untere Eipol seine Resistenz und seine Form: er wird praller und füllt das untere Uterinsegment bis in den inneren Muttermund hinein aus. Die Pfeile in Fig. 3 werden Ihnen die Kräftewirkung vergegenwärtigen.

Die *Schlüsse* aus diesen Beobachtungen sind folgende: Der vom inneren Muttermund durch den verhältnismäßig geringen und zirkumskripten Reiz des Laminariastiftes ausgelöste Wehenmechanismus ist *aktiver* Natur sowohl bei der Erweiterung des inneren Muttermundes, als auch bei der Straffung des darüber befindlichen Uterussegmentes. Das letztere hat gleichfalls eine Eigenkontraktion; dieselbe kommt aber nicht konstringierend zur Wirkung: wegen Schwäche der Muskelfasern, zumal der zirkulären, und weil diejenigen des Fundus zusammen mit der Spannung des Eies eine Zugspannung und Muskel-

faserverschiebung in der Längsrichtung des Organs überwiegen lassen. Wir sahen aber schon, daß selbst an dem *leeren* puerperalen Organe die *Aufwölbung* desselben als nächste Folge des künstlich erregten Tonus eintrat und daß dieser erst die anteflektierende feste Kontraktion, aber ebenfalls *ohne* Konstriktion jenes unteren Uterinsegmentes folgte.

Der noch nicht entleerte wie der von seinem Eiinhalte bereits befreite Uterus läßt in gleicher Weise dieselbe Wehen*aktion* und dieselbe Dreiteilung des aktiven Organes erkennen: Fundus, unteres Uterinsegment und inneren Muttermund. Im *Beginne* der Eröffnungsperiode ist der untere *Eipol* jedenfalls *nicht* der Erreger einer jeden Wehe und nicht der Erweiterer des unteren Uterinsegmentes und des inneren Muttermundes. Zum mindesten ist er hierzu nicht nötig! Die Erregung der eigentlichen *Fundus*wehen ist aber für den letzteren Vorgang unbedingt *notwendig*.

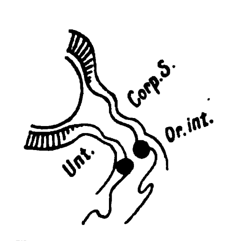



Fig. 4. Sagittalbild.

Spasmus orificii interni; oberhalb des letzteren das Kavum des verlängerten unteren Korpussegmentes, dementsprechend außen bimanuell eine „Taille" fühlbar.

Der untere Eipol senkt sich dann dadurch ein, daß das ganze Ei durch die allseitige Kompression longitudinal gestreckt und vorwiegend nach der kompressionsschwächsten Richtung des unteren Uterinsegmentes und des inneren Muttermundes verlängert wird.

Den geschilderten Status der Dreiteilung des aktiven Uterus können Sie zuweilen gleichsam erstarrt finden seit Wochen oder Monaten.

Wenn bei dem begonnenen Aborte eines etwa 4—5 monatigen Eies das Fruchtwasser abgeflossen und nunmehr seit Wochen oder Monaten Stillstand der Wehentätigkeit eingetreten ist, so fühlen sie die Portio derb und an ihr — bimanuell — einen *langgestielten* Tumor; das ist der Fundalteil des Uterus mit dem Ei; der in den Cervicalkanal eindringende Finger findet den inneren Muttermund fast geschlossen und kommt, nach seiner Forcierung, in einen *lange* trichterförmigen Engpass, dessen Wandungen, je nach der Lagerung des Fundus, meist straff gezogen, zuweilen schlaffwandig, aber *nicht* eigentlich weich aufgelockert sind. Die Ausräumung solcher Fälle kann sich, entsprechend der Dauer der Retention und der eingetretenen Straffaserigkeit, sehr schwierig, ja, ohne Colpo-Metrotomia anterior, unmöglich gestalten.

Wir ersehen hieraus, daß einerseits auch das untere Uterinsegment oberhalb des inneren Muttermundes sich nicht zurückbildet, solange der Fundus uteri noch die abgestorbene Frucht enthält, und daß andererseits die zirkuläre Kontraktilität des unteren Uterinsegmentes dauernd so gering ist, daß letzteres die Früchte nicht mit umfaßt. Das „*untere Uterinsegment*" repräsentiert sich also auch so als ein im wesentlichen *passiver* Kanal.

Das Erlöschen der Funduskontraktionen, der Wiederschluß des inneren Muttermundes, sogar bis zum Spasmus, und das Verschwinden der Auflockerungshyperämie gehen hier nebeneinander. Wir beobachteten eine ähnliche Kombination bei den spastischen und strikturierenden, bei den partiell-tetanischen Wehen. Vorhin bereits hatte ich erwähnt, daß wir den *Spasmus* orificii interni

mit dem Ausbleiben der Funduswehen *gepaart* finden; die Auflockerung der Portio ist gleichzeitig eine geringere.

Künstlich sehen wir diese Störung des Mechanismus durch *forcierte* Dilatationsversuche, sei es vermittels Metreuryse, sei es vermittels Bossis oder ähnlicher Schnelldilatatoren entstehen; wenden wir diese Methoden für die *Schnell*erweiterung des *inneren* Muttermundes an, so müssen wir mit Sicherheit darauf rechnen, daß in den allermeisten Fällen ein Spasmus zustande kommt und daß es bei den übrigen meistens nicht ohne unberechenbare Einrisse abgeht. Völlige *Schnelldehnungen* des inneren Muttermundes durch *direkte* Forcierung gibt es gewöhnlich *nicht! Schneller*weiterungen *unter Benutzung des physiologischen Wehen-innervations-Mechanismus* glücken nur *sehr selten,* weil derselbe einer verschieden langen, aber meist stundenlangen Zeit bedarf, bis die genügende vasomotorische und motorische Übertragung auf die Fundusmuskularis geschehen ist.

Als Beispiele fehlerhafter, d. h. spastischer Wirkung und deren Begleiterscheinungen möchte ich Ihnen zunächst einige Fälle von künstlichen *Partus prae- et immaturi per metreurysin* und sodann von *Fehlgeburten mittels Laminaria-Dilatation* beschreiben.

1. *Fall.* Bei einer VIIgraviden Phthisika wird im 6. Schwangerschaftsmonate der künstliche Partus immaturus eingeleitet; es besteht nebenbei Metritis chronica. Zur Vorbereitung 3 Tage Wechselduschen: Kreuzweh. Metreurysis ohne Zug: kaum Wehen. Nach 10 Stunden mit Zug: Blasensprung ohne fühlbare oder tastbare Wehen; Befund: Portio aufgelockert, Cervix für einen Finger durchgängig, der innere Muttermund *spastisch* kontrahiert, der *Fundus schlaff.* Nach weiteren 3 Stunden Ausräumung, weil plötzlich Temperatursteigerung bis 39,7 und 40,0 (Puls voll und gespannter, 108); Fundus auch jetzt selten und wenig sich erhärtend. Unter der Ausräumung plötzlich eine profuse Blutung ex atonia uteri. Nach der Ausräumung Temperatur 37,6, Puls 96; also vorher Resorptionsfieber von zersetztem blutigem Schleime infolge der Schlaffheit des Uterus. Glatte Rekonvaleszenz quoad puerperium (10 Wochen später Exitus).

2. *Fall.* Bei einer phthisischen Pluripara wird im 5. Graviditätsmonate der Partus immaturus mittels Metreuryse ohne Zug eingeleitet. Nach 48stündigen deutlichen Wehen ist der Halskanal noch völlig erhalten: der innere Muttermund scharfrandig, der Cervicalkanal tonnenförmig erweitert; die Entfernung zwischen ersterem und dem äußeren Muttermunde beträgt 5 cm; der Kanal ist für einen starken Finger durchgängig. Bimanuell ist besonders deutlich eine weichere längere „Taille“ oberhalb des inneren Muttermundes tastbar, welche 2 Tage zuvor nur angedeutet bestanden hatte. *Dieser entsprach* bei der inneren Untersuchung mittels Sonde, Curette und Finger ein *Kavum,* besonders deutlich in der Wehenpause, *während hier vor 2 Tagen* noch Eipol und Fruchtteile dem Muttermunde *ziemlich fest* aufgelegen hatten.

Nach der nunmehr erfolgten Blasensprengung *kontrahierte sich der innere Muttermund immer wieder,* desgleichen bei der stückweisen Ausräumung des Fötus (NB. in Narkose!), bis der Hauptteil des Torso *durch Zug fest auf und in den inneren Muttermund gebracht wurde. Plötzlich* schwoll die *Portio,* tief zyanotisch werdend, an und gleich darauf glitt das Rumpfstück (ohne sich weiter besonders konfiguriert zu haben) leicht hindurch! *Der Fundus kontrahierte sich unmittelbar hinterher.*

In beiden Fällen aus der Mitte der Schwangerschaft hatte die verschieden lange (anfangs ohne, im 1. Falle später mit Zug) ausgeführte Metreuryse eine

ziemliche Auflockerung und Erweiterung des Halskanals, aber, da gleichzeitig Spasmus des inneren Muttermundes, keine Erweiterung desselben bewirkt; diesem Spasmus gesellten sich mangelhafte Funduskontraktionen, ja vorwiegend langdauernde Erschlaffungszustände. Oberhalb des inneren Muttermundes war auch hier das beschriebene Kavum entstanden, welchem außen längere weiche Taillenkonturen entsprachen. Diese Fälle würde ich Ihnen natürlich nicht zugunsten einer durch die Wehentätigkeit als solche entstehende Dehnungs- und Erschlaffungszone des unteren Uterinsegmentes anführen, da es *hier* näher läge, an eine rein mechanische Dehnung durch den Ballon zu denken, aber ihr Bestehenbleiben neben Spasmus orificii interni nach der Entfernung des Ballons möchte ich zunächst feststellen.

Der 2. Fall ist besonders interessant wegen der, vom inneren Muttermunde ausgelösten und so prompt mit dem (seither ausgebliebenen) motorischen Vorgange verlaufenden, *vasomotorischen* Errscheinung: die Zugdehnung des seither spastischen inneren Muttermundes löst zunächst eine lebhafte *plötzliche* Hyperämieschwellung, wie bei einer Bierschen Stauung, aus, welcher eine völlige Gewebslockerung und gleichzeitig ein rasches Auseinanderweichen des Orificium internum und unmittelbar eine kräftige Funduskontraktion folgen.

Erst unter der zunehmenden Entleerung des Uterus kam hier die kombinierte und zum vollen Wehenerfolge führende vasomotorische und motorische Wirkung zustande, auf welche häufig zu beobachtende Tatsache ich später noch einmal zurückkomme. Da ohne diesen, dem motorischen koordinierten, vasomotorischen Vorgang keine Funduswehen auftreten und keine Muttermundsdistraktion stattfindet, so wäre vielleicht der *Nachweis des Eintrittes dieser Hyperämie* ein nicht unwesentliches *diagnostisches* und *prognostisch* zu verwertendes *Hilfsmittel.* Ich habe mich seit Jahren mit der Blutversorgung der Gebärmutter in der Schwangerschaft und speziell unter der Wehentätigkeit beschäftigt.

Im Beginne der regelrecht verlaufenden Anfangs-Eröffnungswehen schwillt also die Portio an, wird bläulich-braunrot und lockert sich dann; am intensivsten sieht man diese Vorgänge an der Umschlagskante zum Cervicalkanale auftreten.

Entnimmt man nun in diesem Augenblicke mittels Einstiches von dieser Stelle einen Blutstropfen und saugt ihn unmittelbar in eine Pipette mit einer (für Blut) isotonischen Jodjodkalilösung (1 : 2 : 300) auf, so kann man die roten Blutkörperchen unter dem Mikroskop auf ihre Resistenz prüfen, d. h. nicht nur auf ihre absolute Resistenz überhaupt, sondern auf die *Veränderung* in dem Frequenzverhältnis zwischen kräftigen und weniger resistenten roten Blutkörperchen gegenüber einer *vor* der Wehe entnommenen Blutprobe. Denn je größer der arterielle Afflux ist, desto mehr dunkler gefärbte Erythrozyten finden Sie vor; je rascher und intensiver die arterielle Hyperämie, desto mehr tiefdunkelbraun tingierte, hochpotenzierte, junge, kräftige Blutkörperchen sehen Sie hinzugemischt. Je venöser das Blut, je ausgenutzter und je langsamer dabei der Strom in den Kapillaren, desto mehr blasse und progressiv gekörnte und zerfallende Erythrozyten beherrschen das Gesichtsfeld und desto blasser ist die Gesamttinktion. Um einen individuellen Vergleich zu haben, untersuchen Sie vorher eine Blutprobe aus der Fingerbeere.

Zu erwähnen ist noch, daß ein Einstich während oder im Beginne der Wehe einen weit intensiveren, ja sprudelnden Blutaustritt liefert als vorher.

Da ich an anderen Stellen (25—29) diese Beobachtungen eingehend besprochen habe, teile ich Ihnen jetzt nur den hier einschlägigen Befund mit.

*Kurz vor* Eintritt der Wehenkontraktion beginnt bereits eine *Zunahme* der *arteriellen* Elemente im Mischblute der Portio, gleichzeitig mit der Auflockerung derselben. Führt die Wehe zu einer deutlichen Erhärtung des Uterus*fundus*, so wird die Hyperämie ganz konstant und ausschließlich *kongestiv;* sämtliche Faktoren erhöhen sich: die Zahl der arteriellen Erythrozyten, die Jodaufnahmefähigkeit der Hb-Körper, die Resistenz der roten Blutkörperchen, während die Zahl der venösen Elemente sinkt. Auch die höherpotenzierten Erythrozyten nehmen bei $^4/_5$ aller Fälle zu. So ist es in den Fällen *künstlicher* Wehenerregung.

Unter den einzelnen Wehen eines *Spontan*abortus sind die Blutmischungsverhältnisse ähnlich, wenn auch nicht ganz so günstig für eine ausgesprochene Kongestion; die komplizierenden Begleitmomente sind hier aber auch zu vielerlei: in $^6/_7$ aller Fälle konnte ich gegenüber der wehenlosen Zeit eine Steigerung sowohl der arteriellen Erythrozyten als auch von deren Jodkali-Aufnahmefähigkeit feststellen und in $^{20}/_{21}$ aller Fälle sogar das Auftreten und Ansteigen des Vorkommens hochpotenzierter, junger Blutkörperchenformen.

Auf der *Höhe* der Wehe hingegen addiert sich eine gegen die Wehenpause hin progressive Zunahme der venösen Elemente und eine Resistenzabnahme der arteriellen Elemente, die dann in der Wehenpause zum Überwiegen dieser Faktoren führen.

Ich machte ferner eine Beobachtung, die unsere seither in Betracht gezogenen ergänzt, daß nämlich bei der *alleinigen Cervix*dilatation und *alleinigen* Reizung des *inneren Mutter*mundes die Zunahme der *kongestiven* Hyperämie eine nicht *konstant* zu beobachtende sei. Diese Inkonstanz kongruierte mit der weiteren Feststellung, daß in solchen Fällen keineswegs immer eine Kontraktion des Uterus*fundus*, zumal bei leerem und nicht gravidem Organe, verbunden war, selbst nicht oder gerade nicht bei stärkster Zusammenziehung des inneren Muttermundes.

Also ruft die *alleinige* Reizung der Cervicalganglien *ohne* entsprechenden Innendruck innerhalb der Gebärmutter (z. B. außer Gravidität, ohne Korpustamponade) *keine so konstante* Uterushyperämie hervor.

Weit *konstanter* und *intensiver* ist letztere, sobald das Gebärmutter*innere fest austamponiert* ist, gleichgültig, ob der Cervicalkanal auch fest ausgestopft ist oder nicht. Es wird also die vasomotorische kongestive Innervation des Uterus durch die Reizung der *Cervical*ganglien zwar *eingeleitet*, aber durch die Reizung der *Korpus*ganglien unter der Kontraktion der Fundusmuskularis erst zur *Konstanz* und *Kulmination* gebracht. Daß hierbei nicht der Schwangerschaftszustand als solcher das wesentliche oder gar einzige in dieser Hinsicht

wirkende Moment ist, geht daraus hervor, daß in steigender Progression *entsprechend der steigenden Reizungsintensität* die „einfache Korpustamponade", die „Korpusätztamponade" und die „Atmokausis" gegenüber der Cervixdilatation ihre so ausgesprochene, kongestive Wirkung entfalten, wie nur immer kräftige Abort- oder Geburtswehen es tun. Haben Sie dabei eine Kolpotomiewunde angelegt, so sehen Sie die kleinsten Äste auf das lebhafteste zu bluten und zu spritzen beginnen.

Ich betonte soeben „Reizung der Korpusganglien *unter der Kontraktion der Fundusmuskularis*", d. h. also der *arbeitenden* Gebärmutter, nicht etwa des *zufolge des Eigentonus seiner Muskularis* in seine Urform zusammengezogenen *leeren* Organes, wie wir den Uterus für gewöhnlich oder *post partum*, bzw. im Wochenbette vor uns haben; denn gerade der unmittelbar *nach* der Geburt fest kontrahierte Uterus wies in der Blutmischung ein starkes, allgemeines *Sinken* der Kongestion und Vermehrung der venösen und der in ihrer Resistenz herabgesetzten Erythrozyten auf; an letzterer Erscheinung ist zweifelsohne der intensive Stoffwechsel beteiligt.

Ich empfehle Ihnen die Untersuchung des *Portio*mischblutes nicht nur der leichteren und technisch einwandfreien Erhältlichkeit halber, sondern auch wegen der Beurteilung der direkten arteriellen Blutzufuhr zum Uterus; denn einerseits wird die Portio vaginalis hier direkt aus der Uterina mittels des Ramus cervicovaginalis versorgt, und andrerseits wird sie weniger durch die venöse Abfuhr aus dem Gebärmutterkörper belastet, wie die Plexusse der breiten Mutterbänder. Diese Gefäße werden also weder unter der Wehe komprimiert, noch durch Expression venös übermäßig gefüllt, wie es bei Korpusgefäßen der Fall ist.

Wir müssen also wohl unterscheiden die *qualitativ gleiche*, aber hinsichtlich der Konstanz und Intensität verschiedene „vasomotorische Wirkung" der *Cervicalganglien allein* und der *Cervical-* und *Korpusganglien zusammen* beim „*arbeitenden*" Uterus, und von beiden wieder die *qualitativ andere* vasomotorische Wirkung der Rückkehr der *leeren* Gebärmutter zur Urform vermöge des „*Eigentonus*" ihrer Muskularis und Muskularisfasern (mit *Sinken aller* arteriellen Elemente und *Steigen aller* venösen Elemente im Mischblute).

Die *Wirkung der uterinen Ganglien* müssen wir für gewöhnlich als zentripetal und ein höheres Zentrum anregend annehmen, welches seinerseits *gleichzeitig* vasomotorische und uterine motorische Erregungen auslöst, d. h. einen komplizierten Vorgang, der die Wehentätigkeit darstellt und noch mehr Erscheinungen als diese beiden umfaßt, deren Wirkungen wir in Änderungen der Nieren-, Leber-, Magen-, Darmfunktionen u. a. m. sehen. Noch prägnanter gestalten sich gleichzeitige Befunde am *Herz-* und *Gefäßsystem*. Hörning hatte festgestellt, daß schon *vor* dem Wehen*schmerze* die *Beschleunigung des Pulses* eintritt. Hieraus wie aus den gleichen Erscheinungen *sub narcosi* schließe ich, daß es sich hier um „*der Wehentätigkeit koordinierte*, nicht reflektorische oder auch nur akzessorische, vasomotorische Vorgänge" handle.

Eine andere Erscheinung stützte mir diese Ansicht: bei fiebernden oder anämisch gewordenen Kreißenden mit erheblicher Pulsbeschleunigung habe ich wiederholt beobachtet, daß unter der Wehe *keine* weitere Beschleunigung, vielmehr jedesmal eine Verlangsamung des voller werdenden Pulses eintrat; *also ist die physiologische Pulsbeschleunigung bei der Wehe weder sekundär noch reflektorisch, noch akzessorisch.* Ich konnte auch gesetzmäßige Veränderungen mit der Wehentätigkeit im peripheren Mischblute, z. B. der Fingerspitzen, nachweisen (28); indessen führt uns das hier zu weit.

Mit dem Tonometer gelingt der Nachweis leicht (23), daß bei der einfachen Cervixdilatation (auch in narkosi) der Blut*druck erhöht* wird, während gleichzeitig die Puls*frequenz* ansteigt. Letzteres beobachtete ich auch bei einfacher und bei Ätztamponade, Atmokausis, sub abrasione mucosae, sub enucleatione fibromyomatis polyposi fundi. Bei der Ausführung der Ätztamponade und der Atmokausis sah ich den Blut*druck sinken* und die Frequenz des kleinen und aussetzenden Pulses erst geringer, dann aber beschleunigter werden.

Tabellarisch verdeutliche ich Ihnen die Befunde so:

Reizung der *Korpus*ganglien: < Puls < Blutdruck > Beschleunigung des Blutstromes.
Reizung der *Cervix*ganglien: > Puls > Blutdruck > Beschleunigung des Blutstromes.

Ich füge noch hinzu, daß die Reizung der Ganglien im Septum *fornico-Douglasii post.* unter stürmischen Preß- und Respirationserscheinungen eine > Pulsfrequenz schafft.

Der erstangeführte Tabellenbefund spricht vielleicht angesichts der gleichen < Pulsfrequenz für die Analogie der Reizerscheinungen bei *Schwangerschafts-* und *Nachwehen* (also *primär* vom *Fundus* uteri!), — der zweite Befund für die ebenfalls > Pulsfrequenz bei den *Eröffnungs*wehen (*Cervical*ganglien!).

Die Gesamtheit dieser gesetzmäßigen, experimentell wie natürlich, durch Auslösung zustande kommenden Vorgänge können wir doch nur als „koordinierte" bezeichnen; nur die Erregung des höheren Zentrums ist eine „reflektorische". Entstehen aber die Wehen bei dem *physiologischen* Geburtseintritt spontan, so ist der ganze Vorgang im angegebenen Sinne, soweit wir seine primär auslösenden Ursachen kennen, überhaupt eine Koordination verschiedener Ereignisse, von denen die vasomotorischen in einer *allgemeinen* Erhöhung der Gefäßwand*spannung* bei gleichzeitiger *Erweiterung* der abdominellen, möglicherweise nur der Beckenarterien, d. h. bei gleichzeitiger Erregung der Vaso-Konstriktoren und -Dilatatoren für das *arbeitende* Organ, und bei entsprechender Verengerung der vom Uterus distalen Arterien, bestehen.

Es hat Autoren gegeben, welche in der hyperämischen Auflockerung der Genitalien allein die Ursache des Geburtseintrittes sehen wollen — so Breisky und Küneke (1,2) —, andere wieder, welche hierfür neben dieser auch die erhöhte Reizbarkeit verantwortlich machen wollten, wie beides zumal an den *Menstruationsterminen* zusammen kommt, — so Bossi (7), welcher von „menstruellen Schwangerschaftskrisen" spricht, Scanzoni, Schatz (1) und, mit der Einschränkung einer gewissen „Prädilektion" dieser Zeit, stimme auch ich auf Grund von Blutuntersuchungen dieser Ansicht mit manchen anderen Autoren zu (1).

Richtig ist, daß der eigentlichen Eröffnungsperiode tage- und wochenlang bestimmte Veränderungen in der Blutmischung des Uterus *vorher*gehen, welche die eigentliche Geburtsarbeit einleiten. Die seither in der Schwangerschaft hervorgetretene Kongestion in den Kapillaren und das gleichzeitige Ansteigen höher potenzierter Erythrozyten beginnen beide abzusinken, ohne daß die Resistenz der letzteren leidet und bei nur mäßig zunehmender Stase; wohl aber sinkt die Jodaufnahmefähigkeit des Hb! Es handelt sich hier angesichts des Fehlens eröffnender Wehen *noch nicht* um Arbeitserscheinungen, sondern offenbar um die *vasomotorische Einleitung zur Geburt!*

Wir dürfen aber nicht vergessen, daß diese Zeit nicht so ganz „wehenlos" ist, und bei Fällen mit ausgeprägteren „Schwangerschaftswehen" kamen die gleichen, wenn auch schwächeren Erscheinungen zur Beobachtung, ebenso wie Reflexsymptome von seiten des Darmtraktus. Daß es sich aber hierbei in dem ganzen, individuell verschieden langen und verschieden deutlich ausgeprägten Vorstadium zur Geburt um *allgemeine* vasomotorische Vorgänge handelt, ging mir daraus hervor, daß am peripheren Mischblute der *Finger*kapillaren jetzt schon die gleichen gesetzmäßigen Veränderungen bemerkbar wurden, wie in der späteren Zeit der „Vorwehen". Die genauere Aufzählung dieser Charakteristika würde hier zu weit führen und hat einen mehr wissenschaftlichen als praktischen Wert (28). Wir entnehmen nur daraus, daß die einleitenden vasomotorischen Geburtsvorgänge tatsächlich den *ganzen* Organismus beherrschen und nicht in dem Sinne zu deuten sind, daß sie nur eine einfache Auflockerung der Genitalien darstellen.

Sehr wahrscheinlich will es uns scheinen, daß diese *allgemeinen* Vorgänge den Geburts- und Wehenmechanismus *anregen*, in Aktion versetzen, und daß dann unter diesem angeregten Innervationsmechanismus auch die rein lokale Hyperämie ausgeprägter und konstanter mit einer jeden *weiterhin lokal* und *automatisch* zustande kommenden Funduskontraktion auftritt.

Wir können dieses Zusammenwirken deutlich bei pathologisch gesteigerten „Schwangerschaftswehen" beobachten, welche die Erscheinung des Abortus oder Partus immaturus *imminens* zuwege bringen. Fälle von Graviditas uteri hypoplastici, von Icterus recidivus graviditatis levis et gravior (haud gravissimus) (31), von Zirkulationsstörungen bei Vitium cordis, hochgradiger Phthise u. ä. Gravider liefern solche Beobachtungen drohender Fruchtausstoßungen, zumal, wenn die Schwangeren wochen- und monatelang sich schonen und sogar dauernder Bettruhe pflegen können, anders kommt es hier nicht selten zum wirklichen Abort. Immer aufs neue kehren — mit den Menstruationsterminen auftretend — Gruppen schmerzhafter Funduserhärtungen wieder, und jedesmal ergibt die Untersuchung eine *Auflockerung* und Erweiterung des Halskanales. Mit dem Abklingen der motorischen Erscheinungen verschwindet auch jedesmal die erweichende Hyperämie!

Hierfür einigermaßen erklärend wirken die Experimente von v. BASCH und HOFFMANN an trächtigen Hündinnen; wurden die Nervi sacrales gereizt, so wurde die Portio kürzer und breiter, — wurden die Plexus hypogastrici gereizt, so verjüngte sie sich und wurde spitzer; erstere, welche gleichzeitig die Längsmuskularis versorgen, sind also depressorischer Natur, — letztere, wirken auf die Ringsmuskularis und gleichzeitig pressorisch.

Wir haben hier also zwei Nervenbahnen, welche beide gleichzeitig motorisch und vasomotorisch wirken und deren Effekte *nebeneinander* auftreten können; die Nn. sacrales wirken erweiternd und hyperämisierend (auflockernd), die Plexus hypogastrici für sich allein regen die Kontraktion an und mindern den Blutzufluß. *Wirken sie zusammen* unter Vorantritt der Erregung der ersteren, so erhalten wir das *Funktionsbild einer beginnenden Wehe;* denn die Plexus hypogastrici wirken auch auf den *Fundus* uteri, demnach (z. B. auf den faradischen Strom) hier wehenerregend, welche Wirkung nach vorheriger intravenöser Injektion von 0,3 Styptol unterbleibt (41).

Man kann hier von einer Art *aktiven Antagonismus* zwischen Fundus- und Colluminnervation sprechen. Die von mir eben geschilderten Vorgänge weisen lebhaft hierauf hin. BREISKY deutete sie schon in dieser Weise; DUNCAN hat sich neuerdings zugunsten einer derartigen antagonistischen, d. h. also auch für die Cervixerweiterung *aktiven* Innervation des kreißenden Uterus, wie bei anderen der Exkretion dienenden glattmuskeligen Hohlorganen, ausgesprochen.

Die entwicklungsgeschichtlichen und die einfach-, wie vergleichend-anatomischen Untersuchungen von WERTH und GRUSDEW, KEIFFER und KEITLER, HORROCH (1,3), welche uns über den Muskelfaserverlauf und deren gruppenweises Entstehen im Anschluß an bestimmte Nervenbahnen orientiert haben, sprechen gleichfalls zugunsten der *aktiven*, und zwar im Zusammenhang mit den Funduskontraktionen antagonistisch aktiven, Erweiterung sogar des äußeren Muttermundes.

Beim nicht graviden Organe läßt sich die *aktive* Distraktion des inneren Muttermundes gleichfalls beobachten. Bei sensiblen Individuen oder bei Endometritis trifft man ab und zu Organe, bei denen die Sonde den inneren Muttermund nicht passiert; plötzlich gleitet sie — ohne weiteren Druck — glatt hindurch. Bei hypoplastischen anteflektierten Uteri gelingt es zuweilen nicht, den Dilatator durch den inneren Muttermund hindurchzubringen; die Ursache liegt in Klappenbildungen, welche die Dilatatorspitze auffangen. Da das Sondieren hierbei sehr schmerzhaft ist und durch Spasmus noch mehr wird, habe ich mir so geholfen, daß ich einen Laminariastift in den Cervicalkanal *unterhalb* des inneren Muttermundes einführte; am folgenden Tage war der innere Muttermund erweitert, leicht passierbar, der Uterus gestreckt, aufgelockert, vertieft. Es war hier also, ohne direkte mechanische Erweiterung, der *ganze* erweiternde Wehenmechanismus *automatisch* ausgelöst worden.

*Kurze* Laminariastifte, 5—6 cm lang, bringen, in den inneren Muttermund sowohl des graviden, wie des nicht graviden Uterus eingeführt, sehr leicht *Spasmen* zuwege, welche von einer Erschlaffung des inzwischen vertieften Cavum uteri begleitet sind. Solche Stifte ragen nur wenig mit ihrem Kopfe über den stark einschnürenden Ring hinauf; die Einschnürung kann so heftig sein, daß der Stift bei den Extraktionsversuchen zerfasert wird und daß schließlich sogar eine Kolpometrotomie nötig wird, um ihn zu befreien. In solchen Fällen verursacht der Stift die heftigsten Koliken, Blasentenesmen und Erbrechen.

Diese Erregung eines Spasmus mit allen fatalen Begleiterscheinungen unterbleibt oder tritt in sehr seltenen Fällen auf, wenn l a n g e Laminariastifte, zwischen 8—10 cm lang, eingeführt werden; dieser quoad dolores *günstigere* Effekt kommt sowohl bei dem nicht graviden, wie bei dem (früh-)graviden Organe zustande. Die direkte Reizwirkung auf das eigentliche *Corpus* uteri, auf die *Fundus*muskularis zeigt sich hier *als die den physiologischen Wehenreizen näher stehende! Der gleichzeitig auf den Isthmus wie auf den Fundus uteri ausgeübte Reiz bringt weiterhin allseitige Fundus*kontraktionen einerseits, *Erschlaffung und Erweiterung* des „inneren Muttermundes“ andererseits zuwege, äußerst selten aber Spasmus orificii mit Erschlaffung des Fundus.

*Diese Beobachtung ist es unstreitig wert, in praxi berücksichtigt zu werden!* Hiervon später!

Zunächst wollen wir uns kurz vergegenwärtigen, was wir betreffs der *Reizlokalisationen* des Uterus überhaupt wissen. Das *isolierte* (4, 19, 39) Organ vermag einen *regelrechten Wehenrhythmus* hervorzubringen. Das gleiche beobachten wir bei Myelitis transversa lumbalis (4). Folglich bedarf der Uterus der zentralen Nervenbahnen nur zur zentripetalen Leitung und zur Zuleitung von Reizen, deren *Regulierung* dann den *Uterus*ganglien zufällt. Analog stellte R. Magnus (22) am Darme fest, daß Automatie, Rhythmizität und refraktäre Periode in die Auerbachschen Plexus verlegt sind, während für die Erregungsleitung andere nervöse Bahnen genügen. Die Erregungszuleitung kann einen *Dauer*reiz bringen, durch den *Plexus* wird er *rhythmisch* weitergegeben!

Bei Operationen und durch Experimente ist die Reizungsfähigkeit des Corpus uteri als in der Muskularis und im Subserosium liegend gefunden; die Empfindlichkeit des Perimetrium ist erwiesen, ebenso des Endometrium fundi uteri, wenngleich letzteres unter gesunden Verhältnissen weniger empfindlich ist. Setzen wir einen Reiz an den Isthmusteil einer Tube, so entsteht hier eine Kontraktion, die sich peristaltisch über den Uterus bis zum inneren Muttermund fortpflanzt; wir beobachten auf diese Weise also eine peristaltische Bewegung (Werth, Schatz, Spiegelberg). K. Schröder ließ eine gleiche Bewegung von dem Bauchdeckenansatze eines Ligam. rotundum aus entstehen, Werth von den Ligg. lata aus. Aber dann sah Werth auch wieder bei der Extraktion des Kindes aus dem durch Kaiserschnitt eröffneten Uterus keine

Peristaltik, sondern eine allseitige Kontraktion nach Entfernung der elastischen Ligatur auftreten; desgleichen AHLFELD u. a.' Als WERTH nach Ausstoßung der Frucht seine Hand in die Gebärmutter einführte, fühlte er den untersten Teil zuerst sich kontrahieren, während der Fundus schlaff war; dann stieg dieser Kontraktionswulst aufwärts, während der untere Teil erschlaffte.

Meine in analoger Weise angestellten intrauterinen Versuche (1) ergaben etwas andere Befunde, aus denen ich auf eine *allseitige* Kontraktion nach der automatischen aktiven Erweiterung des inneren Muttermundes schließen mußte, zwischen welchen beiden Vorgängen ein *Zwischenstadium* lag, während welcher Zeit sich der Uterus mit einem mittleren Tonus *kuppelförmig aufrichtete* ohne Verdickung der Funduswand.

Da alle diese Experimente aber außerhalb der physiologischen Vorbedingungen zustande kommen, so können sie uns über den Entstehungsort der Wehe und deren Verlauf nur vermutungsweise Auskunft geben. Wohl aber klären sie uns darüber auf, daß der Wehenreiz in jedem Teil des Uterus, auch speziell des Corpus und Fundus uteri, einsetzen kann und daß die entstandene Kontraktion sich dann über das ganze Organ ausdehnt. In jüngster Zeit beobachteten FRANZ (16/17) und KURDINOWSKI (18/19, 39, 40) mittels der ENGELMANNschen Suspensionsmethode die selbständigen, zumal auf thermische Wechselreize eintretenden und in rhythmischer Folge verlaufenden Kontraktionen der Uterus*hörner*, an denen vor allem die breiten Mutterbänder selbständig partizipierten. Auch diese Forscher stellten fest, daß diejenigen Gifte, welche die *Gefäß*wandungen direkt oder vasomotorisch wie das Chinin beeinflussen (Ergotin, Adrenalin), *auch den größten Einfluß auf die Wehenerregung haben, die rein nervös wirkenden hingegen nicht!*

---

Nach allen unseren seitherigen Betrachtungen ist es nur logisch und rationell, wenn wir entweder stets *von vornherein den wehenerregenden Reiz so applizieren, daß neben dem inneren Muttermunde auch der Fundus uteri davon betroffen wird,* oder wenn wir wenigstens *sofort bei der Erkennung der fehlerhaften, spasmuserregenden Wirkung des Cervixreizes den letzteren durch einen (mechanisch oder thermisch oder vasomotorisch wirkenden) Fundusreiz ergänzen oder gar ersetzen.*

I. *Welche Methoden haben wir zur alsbaldigen Erkennung der fehlerhaften Wehenwirkung?*

II. *welche Methoden haben wir zur Erregung geeigneter Fundusweben?*

Um die Schwierigkeiten zu illustrieren, zunächst ein paar Beispiele!

1. *Fall.* Im 8. Schwangerschaftsmonate wird wegen Blutungen bei Placenta praevia ein Metreurynter ohne Zug eingelegt. Nach 5stündigen, heftigsten Schmerzen, vornehmlich im Kreuze, wird der Ballon, der nicht tiefer getreten war, *forciert* hindurchgezogen. Der Cervicalkanal war trotz jener heftigsten „Schmerzen" *noch unentfaltet*, der innere Muttermund *spastisch* kontrahiert. Schwierige Wendung nach BRAXTON HICKS. Gleichwohl noch weitere 11 Stunden lang völliges Aussetzen der Wehen; dann Chinin, worauf Wehen; Extraktion.

2. *Fall.* *Travail insensible:* nach Wechselduschen (je 18 und 45 bis 50° C wiederholt alternierend) wird bei einer im 5. Monate graviden Herzkranken ein Metreurynter (mit Zug) eingelegt. Die Pat. hat außer ein wenig Ziehen im Leibe und Kreuzweh, „wie bei der Periode“, keine Schmerzen. Der Ballon wird in die Scheide geboren; die Fruchtblase folgt unmittelbar aus dem erweiterten Muttermunde, und bald darauf das ganze Ei.

3. *Fall.* Unter 5tägigen Wechselduschen und schwachen Wehen ist der Kopf einer 36wöchigen Frucht in das Becken eingetreten, während sich der Cervicalkanal bei stehender Vorwasserblase im oberen Drittel entfaltet hat. Der äußere Muttermund ist für einen Finger durchgängig; die linke Wand des Kanales verläuft kontinuierlich glatt; rechts hingegen hat sich ein deutlicher Halbring, klappenförmig, gebildet: es handelt sich um keine Narbe, sondern offenbar um einen halbseitig ausgebildeten Müllerschen Ring. Da es sich hier um eine Ipara und um ein allgemein und geradverengtes rhachitisches Becken handelte, so wurden zur Steigerung der Wehen *zwei Bougies* hoch hinaufgeschoben, worauf kräftige Funduskontraktionen eintraten und die Geburt beendeten.

Bei einer *zweiten* künstlichen Entbindung in der 36. Woche *genügten* 4stündig wiederholte *Wechselduschen* an nur *einem* Tage, um am folgenden Morgen die Geburt zu vollenden.

4. *Fall.* Fall von 3wöchiger Übertragung einer Frucht bei einer IIIgravida (letztmalig Abortus). Wehenerregung durch 4tägige *Wechselduschen.* Prompte Steigerung der Wehen durch Darreichung von 3mal 0,5 g Chinin mit $1^1/_2$—2stündigen Pausen; Spontangeburt.

5. *Fall.* Bei einer im 6. Monate Plurigravida führt die Metreuryse ohne Zug zum Spasmus orificii interni. Nach Einlegung von *zwei Bougies* und Darreichung von 1—2stündlich 0,1—0,2 g *Chinin* war die Geburt in 8 Stunden beendet, indem nach 2 Stunden kräftige, regelmäßige Funduskontraktionen aufgetreten waren.

6. *Fall.* Nach Präparierung mit 2tägigen Wechselduschen wurden bei einer IIgravida mit verengtem Becken und hochgradig entwickelten Phlebektasien *zwei Bougies* eingeführt. Keine oder schwache, bald wieder aussetzende Funduserhärtungen. Auch *Chinin*darreichungen (8mal 0,2 g 2stündlich) schienen nichts zu ändern. Als nach 2 Tagen die Scheidengaze entfernt wurde, war der Muttermund gleichwohl kleinhandtellergroß, der Cervicalkanal entfaltet, die Vorwasserblase schlaff in demselben; der Kopf im Becken, während ich bei Beginn der Prozeduren ihn links vom Nabel fand. Nach Sprengung der Fruchtblase rasche Wehenfolge und Geburt innerhalb $2^1/_2$ Stunden. Lebendes Kind, 2830 g.

7. *Fall.* Fruchtblasensprung vorzeitig am rechtzeitigen Geburtstermine. Sistieren der Wehen. Wechselduschen ein paar Tage lang; Wehen beginnen und pausieren wieder. Nach Darreichung von 3mal 0,4 g *Chinin* 2stündlich promptes Einsetzen der Wehen und Geburt bei der Pluripara innerhalb 3 Stunden.

8. *Fall.* Nach 3tägigen Wechselduschen Einführung *zweier Bougies* bei einer IIgraviden Nephritika im 7. Graviditätsmonate: schwache Wehen; keine Entfaltung des Cervicalkanales. *Neueinführung* zweier Bougies, worauf prompte Wehen und Geburt nach 18 Stunden.

9. *Fall.* Einführung *zweier Bougies* bei einer Pluripara, bei der nach profusen Blutungen der Fötus im 6. Monate abgestorben war. Kaum Wehen. Nach 2 Tagen *Erneuerung* der zwei Bougies, worauf nach 2 Stunden Blasensprung. Hierauf prompte Wehen; Ausstoßung nach $^1/_2$ Tag.

10. *Fall.* Bei einer Influenza-Pyelonephritis wird nach mehrwöchigem Zuwarten wegen immer wiederkehrendem Fieber und Verfall der Igravida im 5. Monate der Partus immaturus nötig. Nach 2tägigen *Wechselduschen* Wehen und prompte Ausstoßung des Fötus und der Placenta.

11. *Fall.* Bei 42jähriger IIpara wegen rhach.-plattem Becken (Conj. diag. $11^1/_2$ cm) Einleitung einer um 2 Wochen verfrühten Geburt. Hochgradige Neurasthenika. Mehrtägige Wechselduschen mit Chinindarreichung nahezu erfolglos. Vergeblicher Versuch Bougies einzuführen; Kopf zu fest im Beckeneingang. Metreuryse des aufgelockerten und etwas erweiterten Halskanales. Heftige *spastische* Wehen, zumal des rechten Fundushornes mit Dextropositio. Keine Zuganwendung. Nach Entfernung des Ballons: Müllerscher Ring noch gut erhalten; tiefer eingehend fühlt man an der vorderen und hinteren gedehnten horizontalen Uteruswand einen *ringförmigen Wulst* (*Orificium internum*), oberhalb dessen die Uteruswand wieder weiter verdünnt und schlaff („*Unteres Korpussegment*"). Einlegung von 6 kurzen Bougies und Jodoformgaze intracervical. Heftige *spastische* Wehen, zumal des linken Fundushornes diesmal mit Sinistropositio. Chinin reguliert die Wehen nicht (0,4 g dreistündlich). Inzwischen Blasensprung. Keine Änderung des *Spasmus*. Alles entfernt; Cervix nicht entfaltet, wohl aber für die Hand passierbar. Schwierige Wendung in Narkose; noch schwierigere Extraktion und Winckelsche Kopf-Expression eines 3800 g schweren lebenden Kindes.

12. *Fall.* Bei 36jähriger IXpara mit allgemein und geradverengtem rhachitischem Becken ($10^1/_2$ cm Conj. diag.) und doppeltem Promontorium im 9. Monate (zu spät gemeldet, Wunsch nach lebendem Kind, 8 Kinder tot) Wehenerregung durch Wechselduschen nahezu erfolglos. 3 Bougies eingelegt; geringe Wehen. Am folgenden Tage spontaner Blasensprung. In der Nacht erst heftige Wehen begonnen. Cervix entfaltet; Kopf seitlich abgewichen und Herztöne erloschen (3fache Nabelschnurumschlingung), Arm vorliegend. Perforation, Extraktion (48 cm).

Die Fälle sollen keine Typen sein, und am allerwenigsten ideale Verhältnisse hinsichtlich der verbrauchten Zeit darstellen; ich habe sie lediglich als Beobachtungsfälle regellos ausgewählt, um Ihnen die Mannigfaltigkeit und Unberechenbarkeit der einzelnen Methoden als solche zu zeigen. Und dann wollte ich Ihnen vor allem damit demonstrieren, daß wir imstande sind, den Vorgang abzukürzen, wenn wir die Methoden *wechseln*, und zwar *rechtzeitig* wechseln. Die *Wahl* der Ersatzmethode darf aber nicht so ganz beliebig sein, sondern muß auf die Erzielung prompter *Fundus*wehen und auf die *Vermeidung* eines *Spasmus* orificii interni hinwirken.

Die *Bougierung* führt ebenso selten wie die Einführung *langer* Laminariastifte in wenig vergrößerte Uteri zu Spasmen; bleibt der Erfolg hier negativ, so handelt es sich um eine einfache Atonie der ganzen Gebärmutter. Sie sehen, hier müssen wir den *Reiz steigern*. Steigern wir den Reiz aber bei dem negativen Resultate der Metreuryse, so erhalten wir, da es sich hier um eine mangelhafte Fortleitung und Ausbreitung der zirkumskript bleibenden und lokal zu heftigen Wirkung, i. e. um einen Spasmus handelt, ein noch fehlerhafteres Resultat! Die Metreuryse können wir also nicht steigern; wir müssen sie durch eine andere Methode ersetzen.

Aus obigen empirischen Beispielen ersehen Sie schon, daß die Bougierung zweckmäßig gesteigert wird durch eine *Auswechselung* der Bougies, auch durch eine weitere Vermehrung derselben, sodann durch die *Blasensprengung*, endlich durch Darreichung von *Chinin*. Kommen Sie dann wirklich in ganz extrem seltenen Fällen gleichwohl nicht zum Ziele, so ist doch allemal, eben weil kein

Spasmus eintritt, *die Auflockerung und Erweiterung des inneren Muttermundes so weit gefördert*, daß Sie bei hochstehendem Kopfe die Wendung ausführen können, stets aber durch Metreuryse leicht eine genügende Erweiterung für jeden Eingriff oder für die fernere Spontanentwickelung herbeiführen können.

Ich trete also entschieden für die Beibehaltung der *Bougierung* ein, ohne aber irgendwie die Metreuryse schmälern zu wollen. Sehen wir, daß die Metreuryse spasmuserregend wirkt oder daß sie — bei einiger Erfahrung werden Sie nach dem anfangs Gesagten viele Fälle schon von vornherein ausschalten lernen, — voraussichtlich Spasmus erregen wird, so wählen wir die Bougiermethode, und zwar bringen Sie so viele Bougies und so hoch hinauf, wie Sie es mit Vorsicht vermögen. Sollten sich dieselben dabei knicken oder in Windungen legen, so erhöht dieses vermöge der Federung ihre Wirkung.

In vorzüglicher Weise nicht nur anregend, sondern auch bei Spasmen regulierend auf die *Fundus*kontraktionen wirkt das, gleichzeitig vasomotorich beeinflussende, *Chinin* in Dosen von 0,2—0,5 g in rascher Folge (1—3stündlich). Sie können es also auch neben der Metreuryse geben; die besten Dienste tut es hier, wenn Sie es von dem Wehenbeginne an gleich darreichen, um mit der gleichzeitigen Funduserregung dem Entstehen eines Spasmus zuvorzukommen.

Überhaupt ist es durchaus rationell und demnach nützlich und kaum als Zeitvergeudung zu bezeichnen, wenn Sie den physiologischen Gang einer Geburt auch in dem Sinne nachahmen, daß Sie zunächst die *Reizungsfähigkeit* der Genitalnerven erhöhen, wie es am zweckmäßigsten durch die *Wechselduschen* geschieht. Ich schicke diese mit Vorliebe in Fällen, bei denen es nicht auf Eile ankommt, voraus. Die Geburt damit vollenden zu wollen, versagt meistens, — versagt sogar meist in den ersten Monaten, wenn nicht gerade ein hoher Falldruck damit verbunden ist, und der ist unter allen Umständen stets zweckwidrig und geradezu gefährlich in Händen des Pflegepersonales.

Den *Blasenstich* als primäre Methode anzuwenden halte ich in der zweiten Hälfte der Schwangerschaft für bedenklich; wir berauben uns des besten natürlichen Eröffnungsfaktors und schaffen dafür die Gefahr der aszendierenden Infektion und die eventuelle Unmöglichkeit, das Kind zu wenden und zu extrahieren, oder andererseits mittels des Forceps herauszuziehen, sobald die erhofften Wehen bei geschlossenem Cervicalkanale doch nicht eintreten. von Herff (21) hat sich in dankenswertester Weise mit dieser Methode in den letzten Jahren eingehend beschäftigt, aber, wie er selbst sagt, trotz der trefflichen Resultate doch im wesentlichen mit der Absicht, ein Material zu schaffen, nach dem man über die Folgeerscheinungen des Blasenstiches in Zukunft sicher zu urteilen vermöchte. Wormser (20) empfiehlt die Methode speziell für den 4. und 5. Monat; im allgemeinen kann ich dem zustimmen, aber den im Ausräumen vorgeschrittener Eier Ungeübten möchte ich doch warnen; der oben angeführte Fall von langer Ausziehung des unteren Uterinsegmentes nach wochenlang vorher erfolgtem Wasserabflusse eines 5monatigen Eies

gehörte, was die Ausräumung anlangt, bei der schwer zu narkotisierenden Morphinistin und dem Spasmus orificii interni zu den schwersten Eingriffen, die ich in dieser Art habe machen müssen. Man kann zu einer Colpo-Metrotomia anterior gezwungen werden, die unter jenen Umständen nahezu unausführbar gewesen wäre.

Aber nach schon erfolgter Auflockerung und begonnener Erweiterung des inneren Muttermundes, wie sie gerade bei der Bougierung glatt zustande kommen, ist der Fruchtwasserabfluß ein treffliches Mittel zur weiteren Wehenanregung.

Den Anhängern der „reinen Bougiermethode" muß ich entgegenhalten, daß dieselbe mir unter Umständen zu langweilig und schließlich ebensowenig unbedenklich ist, wie eine zu lange ausgedehnte Metreuryse. Die Patientinnen von heute haben auch meist aus sozialen und äußeren Gründen nicht so viel Zeit und Geduld, um wartend zu liegen. Warum auch? Aus dem Gesagten ersehen Sie, daß in durchaus unschädlicher Weise die Methode kombiniert werden kann, sogar ohne daß die „Prinzipiellen" von der Bougiermethode abzuweichen brauchen; der einfache Wechsel oder die Vermehrung der Bougies, die Hinzufügung von Chinin oder Blasenstich genügen. Das Einlegen des Metreurynter in die gesprungene oder gesprengte Vorwasserblase ist von vorzüglicher Wirkung.

Allen wehenerregenden Mitteln außerordentlich schlecht zugänglich sind die Uteri Multiparer mit Myometritis oedematosa, zumal solche Organe, welche ursprünglich hypoplastisch angelegt gewesen sind oder viele Aborte durchgemacht haben und stets im Zustande der Subinvolution geblieben sind. Ich will Ihnen einen solchen Fall als Beispiel vorführen.

Eine hochgradig anämische 32jährige XIgravida, Phthisika, ist so heruntergekommen, daß der Hausarzt die Fortführung dieser Schwangerschaft angesichts der stetigen Gewichts-, Schlaf- und Appetitabnahme für äußerst gefährdend ansah und die Unterbrechung anriet. Die letzte Schwangerschaft hatte spontan mit Abort geendet, dessen Reste von mir ausgeräumt worden waren wegen profusen Blutungen. Fast alle vorherigen Niederkünfte und zwei Fehlgeburten hatten mit schweren Nachblutungen abgeschlossen und in den Zwischenpausen war die Frau von 2—3wöchentlichen Menorrhagien heimgesucht worden. Bald nach der Ausräumung begannen die Metrorrhagien e subinvolutione uteri aufs neue, so daß beschlossen wurde, den Uterus der Atmokausis zu unterziehen. Bei der Dilatation verschwand ein fingerdicker Fritschscher Dilatator im Cavum uteri und weiter, ohne die geringste Empfindung einer durchbohrten resistenteren Partie hervorzurufen; daß die Uteruswand durchbohrt sei, ließ sich leicht durch das stetige Weitergleiten und das deutliche Durchtasten von den Bauchdecken aus nachweisen. Also wurde nicht ausgedampft, sondern tamponiert. Hiernach gute Involution.

$1\frac{1}{2}$ Jahr später war die erwähnte 11. Schwangerschaft bis zum 7. Monate gediehen. Zuerst Wechselduschen: erfolglos quoad dolores. Nach 3 Tagen Einführung zweier Bougies: Einzelne Wehen und Kreuzweh 4 Tage lang, etwas mehr, nachdem am 3. Tage Chinin gegeben worden war.

Am 4. Tage Bougies entfernt; Cervicalkanal unverkürzt, innerer Muttermund kaum für 2 Finger durchgängig; Braxton Hickssche Wendung nach Blasensprengung mißlingt angesichts Spasmus orificii interni und Untunlichkeit, die Pat. zu chloroformieren; Ein-

legen eines größeren Geigen-Metreurynters mit Zug, dazu Chinin (à 0,1 g 2stündlich): erst nachts treten kräftigere Wehen auf, die aber auch erst im Laufe des Vormittag den Ballon, dann das 36 cm lange, lebende Kind in Schädellage zutage fördern.

Wir dürfen also nicht diese oder jene Methode als die ideale und beste bezeichnen, sondern wir müssen individuell aussuchen und dann im Verlaufe des Eingriffes *rechtzeitig* und *möglichst bald*, d. h. sobald der entstehende Wehenmechanismus einen fehlerhaften Verlauf anzunehmen droht, mit der gewählten Methode abbrechen und dieselbe entweder durch eine andere, individuell zweckmäßiger angepaßte ersetzen oder zu der ersteren hinzukombinieren.

---

Die zweite Frage, die wir vorhin aufgestellt hatten, wäre an der Hand dieser unserer bisherigen Kenntnisse beantwortet; die erste Frage „*welche Methoden haben wir zur alsbaldigen Erkennung der fehlerhaften Wehenwirkung?*" wollen wir gleichfalls zu lösen versuchen.

Für rein wissenschaftliche Untersuchungen und Experimente sind wir in dieser Hinsicht nicht übel beraten, — wohl aber in praxi. Direkte Bestimmungen der Wehenstärke durch die *Schatz*sche Intrauterinblase, welche mit einem Druckmesser in Röhrenkontakt steht, indirekte Bestimmungen des Blutdruckes, der Portio-Blutmischung können uns wohl einen Einblick in die Gebärmuttertätigkeit verschaffen, zumal wenn wir die differierenden Einzelmomente jeweils bei physiologisch und bei pathologisch ablaufenden Wehen genauer studieren.

Als Beispiel hierfür führe ich Ihnen hier die Wehenkurven vor, die Sie in dem v. WINCKELschenHandbuche der Geburtshilfe nach einer älteren Arbeit von mir (24) abgebildet finden (I, 2, p. 880 und II, 3, p. 2070 und 2080 bei WALTHARD:)

von 1) einer physiologischen Wehe mit gleichmäßigen Intervallen und Anstiegen, —

von 2) einer partiell tetanischen Wehe (Spasmus orif. int., sive fundi lateralis), mit kleinen unregelmäßigen Anstiegen und sehr langen unregelmäßigen Intervallen —

und 3) den Regulierungsübergang einer solchen zur Norm unter medikamentöser Beeinflussung (Ergotin, Chinin) oder durch Änderung der Lagerung der Kreißenden.

Sie sehen, wie das unruhige, unausgeprägte Gewühle bei der letzteren Kurve aufhört und regelmäßigen Erhebungen und Senkungen Platz macht.

Ich erhielt diese Kurven (24) so, daß ich den Fundus uteri mit einer festgeschnallten helmartigen Metallpelotte überdeckte, welche sich mit einer feinen Kautschukwand den Bauchdecken fest anlegte. Durch ein Röhrensystem war der Luftinhalt der Pelotte mit einem Gasometer in meßbarem Druckkontakte; dieser Druckwechsel wurde auf eine Kymographionpapierrolle aufgezeichnet, je nachdem der Uterus sich unter der Wehe anteflektierte und sagittal vertiefte oder während der Wehenpause abflachte und zurücksank.

Daß der Uterus tatsächlich diese Form- und Haltungsveränderungen eingeht, haben jüngst wieder die eingehenden Messungen v. FRANQUÉS (13) mittels Bleistreifen erwiesen und noch dazu, daß eine physiologische Einstellung des Kopfes in den Beckeneingang durch diese *anteflektierende Erhebung* des Fundus uteri am zweckmäßigsten befördert werde. Die von KURDINOWSKI (40) am freigelegten Uterus gewonnenen Kurven, zumal auch die spastisch verlaufenden, gleichen den meinigen.

Bei einem Drittel der Fälle, bei denen ich „partiell tetanische Wehen" mittels der Pelotte beobachtete, fand ein *verspäteter* Blasensprung statt, obwohl angesichts der häufig hier gefundenen Cervicitis ein durch Arrosion verfrühter Blasensprung eher zu erwarten gewesen wäre. Öfteres Tuschieren ist bei diesen Fällen nicht nur besonders schmerzhaft, sondern bringt auch sehr leicht ursprüngliche pathologische Wehenkurven wieder zutage, wenn inzwischen normale Wehen eingetreten waren. In auffallender Weise besserten sich solche spastische Wehen durch eine Änderung der Lagerung der Kreißenden, besonders durch eine Seitenlage, wie es alsbald in der Kurve gleichfalls zum Ausdruck gelangte. Das verspätete Bersten der Fruchtblase erklärte sich aus dem Tuschierbefunde: trotz der hochgradigen Schmerzhaftigkeit der Wehen blieb die Blase ganz oder in einzelnen Fällen einseitig *schlaff*, so auch gelegentlich einmal bei Polyhydramnios. War sie aber gespannt, so trat eine definitive Besserung der Wehen ein, nachdem sie geborsten, bzw. gesprengt war; so z. B. bei Polyhydramnios, großen Kindern, Hypoplasia uteri, entzündlich adhärentem unterem Eipole.

Aus den Klagen über *Wehenschmerz* und aus dem Fehlen desselben können Sie nicht viel entnehmen, wie Ihnen die eine oder andere der vorhin gegebenen kasuistischen Mitteilungen schon gezeigt hat. Heftige Schmerzen und gar keine Wehenwirkung, Travail insensible und flott vorschreitende Geburt stehen schroff nebeneinander.

Wohl aber habe ich mich daran gewöhnt, die *Qualität* und die *Lokalisierung* der Schmerzempfindung zu beachten, und tatsächlich lassen sich hieraus brauchbare Schlüsse ziehen, bzw. das Gesamtbild der Wehentätigkeit ergänzen.

Die nächstliegende und verbreitetste Art, sich von der Wehentätigkeit zu überzeugen, ist das Betasten der Gebärmutter. Dieselbe kann aber erhärten, ohne funktionell regelrecht verlaufende und wirksame Wehen hervorzubringen. In Fällen von zu viel oder zu wenig Fruchtwasser, von Tumoren u. ä. kommen wir auf diese Weise überhaupt zu keinem Urteil.

Eine andere Art besteht darin, daß wir die Wehenwirkung an dem Cervicalkanale selbst durch Tuschieren feststellen. Abgesehen davon, daß sich dieses häufigere Nachfühlen überall da, wo wir die Scheide austamponiert haben, von selbst verbietet, ist vor einem häufigeren Explorieren des Cervicalkanales gerade bei künstlichen Frühgeburten nicht genug zu warnen, da infolge des wiederholten Freilegens der Vagina der letzteren pathogene Keime in Menge zugeführt werden, die sich in den reichlich abgesonderten Sekreten und Koagula vermehren und durch den lange offen gehaltenen Halskanal längs den Fremdkörpern in das Cavum uteri aszendieren. Es ist infolgedessen fast ein Experimentum crucis, wenn man unmittelbar nach einem Tampon-, Bougie- oder Metreurynterwechsel so oft, trotz peinlichster Aseptik und wiederholtem

desinfizierendem Auswischen des Genitalschlauches, Temperaturanstiege beobachtet, besonders häufig nach dem Blasensprunge bei schlaff bleibendem Uterus.

Die Feststellung, daß der Ballon in den Halskanal und durch den äußeren Muttermund vorrückt, ist ein Zeichen günstiger Wehen; fast ebenso sicher ist das Tiefertreten der Bougies. Handelt es sich aber um weiche nachgiebige Ballons oder um solche kleineren Kalibers, so können wir es, zumal im 4. bis 6. Monate, erleben, daß die Gummiblase in die Scheide getrieben wird und die Eiblase nicht hinterher folgt, die Wehen sistieren und der innere Muttermund geschlossen gefunden wird.

Nach dem, was ich Ihnen vorhin über die *Blutmischung* in der Portio während der Wehentätigkeit gesagt habe, kann gelegentlich eines Tamponadewechsels die Entnahme eines Bluttröpfchens Ihnen die Zweifel an der Wehentätigkeit beheben, — ich verweise Sie bezüglich der Technik auf meine früher veröffentlichte Arbeit, — aber eine häufigere Kontrolle ist auch mittels dieser Methode aus Gründen der Aseptik untunlich. Dazu kommt, daß bei einer wissenschaftlich brauchbaren Methode eine Reihe von Faktoren in Rechnung gestellt werden müssen, wie Blutqualität überhaupt, etwaige Anomalien anderer Organe oder der Genitalien, welche auf die Blutmischung einwirken, Beschaffenheit der Gefäße u. dgl. m., welche die augenblickliche Beurteilung zu sehr erschweren und komplizieren.

Was nun also die *typische Schmerzlokalisierung der physiologischen Wehen* anlangt, so habe ich hierüber folgende Beobachtungen angestellt (34, 35), wie sie zum Teil einem jeden von Ihnen auch geläufig sein werden, ohne daß man sich seither eigentlich die Mühe genommen hat, sie zu rubrizieren. Sie sehen sie hier dargestellt.

1) Die *Dolores praesagientes* beim Eintreten des Kopfes in das Becken und bei der *Entfaltung des oberen Drittels des Cervicalkanales* werden einerseits *infraumbilikal*, andererseits *suprasakral* mit Ausstrahlungen in das *Ischiadikusgebiet* empfunden; so also auch im *Geburtsbeginn*.

2) In der *Eröffnungsperiode* bis zur *Erweiterung des Muttermundes* auf Einmarkstückgröße: Schmerzlokalisation in den Regiones *hypogastrico-inguinales* et *Montis Veneris*, *suprasakral* und mit Ausstrahlungen zum Rücken und zu den *Schenkeln* (Ischiadikus und zur Vorder- und Innenfläche).

3) In der *vorgeschrittenen Eröffnungsperiode:* Schmerzlokalisation in der *Analregion*, aber noch *ohne Stuhldrangempfindung*.

4) Die *Nachwehen* sind nicht so sehr typisch lokalisiert, am meisten in den *sakro-coccygeo-analen* und *femoralen* Regionen.

Die Wehenschmerzkreise sehen Sie also sich allmählich medial und abwärts *verdichten*, aber nicht etwa entsprechen sie damit jeweils dem Kopfstande. *Wohl aber entsprechen sie den typischen Empfindungslokalisationen derjenigen Genitalteile, welche jeweils anfangs von Kontraktionen betroffen oder später*

*durch den vorrückenden Kindesteil* (*Kopf*) *gedehnt werden*. Daher kommt es, daß, obwohl der Kopf längst im kleinen Becken steckt, jene Kreise noch oberhalb des Beckeneinganges angegeben werden.

Aus zahlreichen experimentellen Beobachtungen an nicht graviden Organen, die ich früher (34) bereits vorgetragen und illustriert habe, geht hervor, daß die vorhin angeführten Schmerzlokalisationen von folgenden Genitalabschnitten aus erregt werden:

1) die *Regio infraumbilicalis et suprailiacalis* von dem *festen Perimetriumansatze* und dem *Fundus* uteri aus, also dem Orte der ersten Uteruskontraktionen und der funktionellen Differenzierung des „unteren Uterinsegmentes“ gegenüber der sich kontrahierenden Korpusmuskularis;

2) die Regiones *hypogastrico-inguinales et Montis Veneris* et *suprasacralis* von den *Douglasfalten* aus und dem *unteren Parametrium* und dem entsprechenden *Subserosium-*Ansatze, aber nicht etwa vorwiegend von dem Orificium internum aus, dessen Sensibilitätserregung in die Regio hypogastrica inferior verlegt wird.

Die Regio *suprasacralis* wird durch den in den Douglasfalten verlaufenden *Plexus utero-vaginalis* von den Cervicalganglien her erregt, und zwar in gesteigerter Weise bei den *spastischen Wehen!*

Die Regio *Montis Veneris* entspricht der Erweiterung des *oberen Drittels des Cervicalkanales*.

3) Die *Schenkel*zonen, welche Head bereits angegeben hat, sind anzuerkennen, z. B. des N. ischiadicus. Aber meiner Ansicht nach entsteht die Sensibilitätserregung der weiteren Schenkelzonen nicht durch einfachen Druck oder durch Zerrung, wie sie bei den lumbosakralen Ursprungsfasern zu dem Peroneusgebiete noch denkbar sind, sondern als irradiierende oder *Auxiliärreizung* (Hilfsmuskulatur). Denn einmal werden die betreffenden Nerven gar nicht von Druck oder Zug im Becken getroffen, wie z. B. die Nn. cut. fem. lat. et med. (e N. crur.), der N. lumboing. und der N. sperm. ext. für die Haut, der N. crur. für die entsprechenden Extensoren, die von der I. und II. Lumbalwurzel aus versorgt werden, — und ferner werden diese selben Sensibilitätsgebiete auch bei einem unter besonders heftigen und schmerzhaften Wehen sich vollziehenden *Frühaborte* in Miterregung versetzt!

4) Die Regio *analis* wird von dem *hinteren Subserosiumansatze* und dem *hinteren Scheidengewölbe* aus erregt, wenn also der Kopf in das letztere zu treten beginnt und gleichzeitig das „untere Uterinsegment“ seine größte Dehnung erreicht hat, während die Frucht noch das Gesamtlumen des Uterus erfüllt.

5) Die Erregung der Regiones *sacro-coccygeo-analis* et *femoralis* während der Nachwehen entspricht den *Douglasfalten* + *Fornix posterior*, also in der Hauptsache dem *Plexus utero-vaginalis*.

Gruppieren wir umgekehrt die Sensibilitätsregionen nach dem Erregungsorte, so erhalten wir folgende Übersicht:

*Fundus* uteri: Reg. infraumb., ausstrahlend zur Reg. hypochondr.-lumb. (Nierengegend).

*Unteres Uterinsegment:* nahezu empfindungslos;

*Orific. intern.:* Reg. hypogastr. inf. gegen Medianlinie, ausstrahlend zur Reg. sacr. (selten auch supraumbil.).

*Obere* $^1/_3$ *Cervix:* Reg. Mont. Vener. et inguin. med., ev. ausstrahlend sacrococc. (selten auch infraumbil.).

*Untere* $^1/_3$ *Cervix:* unempfindlich.

*Portio vaginalis:* Reg. Mont. Vener. (oberer Rand) et hypog. inf.

Sie sehen hier, je nach den Leitungsbahnen, oder richtiger nach den Leitungsbahnen der *verschieden vaskularisierten* Genitalabschnitte, *zwei verschiedene Sensibilitätsregionen:*

a) umbilikal-suprailiakal bis hypochondr.-lumbal: vom *Fundus* aus (Spermatikalgebiet);

b) hypogastriko-sakral: von der *Cervix* aus inkl. *Orificium internum* (Uterinagebiet und Plexus utero-vaginalis).

Dazwischen liegt die *indifferente* Zone des unteren Uterinsegmentes, indifferent in motorischer wie sensibler Hinsicht!

Interessant ist ferner, daß *nur* der *obere* Teil der Cervix zentripetal-sensibel fortleitet, weil gerade in diesem Teile, und nicht tiefer, sich der MÜLLERsche Ring als zeitweiliger funktioneller Ersatz für den entfalteten inneren Muttermund bildet! Diese beiden *indifferenten* Zonen sind auch weit geringer vaskularisiert, so daß ROBINSON (15) (Chicago) in einer die Vaskularisation untersuchenden Arbeit von einer *cervico-korporalen* und einer *doppelseitig cervicalen* „blutleeren" d. i. blutarmen Zone spricht.

Der sensibelste Teil ist der zugleich auch kontraktilste: der innere Muttermund.

Wir haben im Uterus also nebeneinander *zwei sensible* und *zwei motorische Sphären,* von denen die eine (gepaart) den *Fundus,* die andere das *Orificium internum und die Cervix* beherrscht.

Als *regelrechte Funduswehen* sind also nur solche anzusehen, welche in der Gegend gegen den *Nabel* hin und ev. mit Ausstrahlungen oberhalb der Hüften zum unteren Rippenrand hin empfunden werden. Daneben mäßiges Kreuzweh, am besten mit Durchstrahlung zu jenem median-abdominellen Schmerzkreise hin!

---

In dem Momente, wo Sie bei Inertia uteri den inneren Muttermund explorieren und denselben, zumal an der vorderen Seite, ausstreichen, beobachten Sie bekanntlich das Auftreten eines lebhaften Wehengefühles; indessen wird dadurch nur sehr selten die Wehenatonie behoben, wenn es auch zu einer einzelnen kräftigen Funduskontraktion kommen kann; meist bleibt es bei einer höchst unangenehmen lokalen Schmerzempfindung. Dasselbe können Sie bei der Aufspritzung des eingeführten Metreurynter beobachten. Das sind also zunächst nur reine *Cervix*symptome.

Reine *Fundus*kontraktionen bewirken bei der spontan und physiologisch sich abwickelnden Geburt das Hinabschieben des gestreckten Eies in das „untere Uterinsegment" und auf den inneren Muttermund, *tage- oder wochenlang bevor* es zu eigentlichen Eröffnungswehen kommt, ferner das Einstellen und Eindrängen des Kopfes in den Beckeneingang hinein. Die Dolores *praesagientes* sind reine *Fundus*kontraktionen; sie kommen und verschwinden wieder und

jedesmal treten mit ihnen auf und verschwinden wieder die gleichen *koordinierten* Erscheinungen, wie die Auflockerung der Portio, und ev. individualiter die gleichen *Reflex*erscheinungen, wie Erbrechen, Durchfall, Anschwellen der Füße, Blasendrang u. a. m. Gleiches beobachten wir bei „pathologischen Fällen unter heftigen Schwangerschaftswehen", die dann gleichfalls nicht zur „Eröffnung" und Geburt führen, wenn die Gravida Vorsichtsmaßregeln beobachtet. Vor dem 4. Schwangerschaftsmonate berührt der untere Eipol den inneren Muttermund überhaupt nicht, so daß solitäre *Fundus*kontraktionen *vorher*gehen, ehe das Ei überhaupt imstande sein kann, von dem inneren Muttermunde her Wehen auslösen zu können. Zur Illustrierung dieses Mechanismus ist das *Fischel*sche Abortivei interessant; dasselbe wurde aus einer doppelhörnigen Gebärmutter ausgestoßen und zwar so, daß das Ei an der äußersten Spitze des Deciduasackes lag. Das ist nur dadurch zu erklären, daß es durch eine *von der Tubenecke ausgehende* — sei es als allseitige Kontraktion, sei es als peristaltisch fortlaufende Kontraktionswelle sich weiter gestaltende — Kraft ausgetrieben ist.

Tage- und wochenlange motorische Vorgänge im *Fundus* uteri im Erregungs- und Leitungswege der Spermatikalregion bahnen also die eigentlichen zur *Geburt* führenden „Eröffnungswehen" an; gleichzeitig mit ihnen werden die vasomotorischen, auflockernden und zuletzt sogar bei einer gewissen Steigerung die den inneren Muttermund erweiternden Faktoren in Miterregung versetzt. Diese Erregung geht sicher *nicht rein mechanisch* von der Cervix, d. h. von der utero-vaginalen Region aus, wie ihnen wohl aus dem Zusammenstimmen aller ihnen vorgetragenen Beobachtungen wahrscheinlicher geworden sein dürfte. Diese Innervationsvorgänge laufen schon im *Beginn* einer jeden Spontangeburt ganz gesetzmäßig ab, in kürzeren oder längeren Intervallen.

An Intensität und schnellerer Aufeinanderfolge aber gewinnen sie erst, sobald die Vorwasserblase und der Kopf in dauernden innigeren Kontakt zum inneren Muttermunde getreten sind. Im weiteren Verlaufe der Geburt beobachten wir dieses immer wieder: eigentliche kräftige Wehen mit rascher Folge setzen immer erst ein, wenn z. B. der zweite Zwilling oder die Placenta in die Cervix dehnend eingetreten sind. Bis dahin können aber stunden-, selbst tagelange Wehenstillstände eintreten, wenn die reine Fundusaktion ausbleibt oder schwach ist. Diese Erregung muß also immer wieder von „außerhalb der eigentlichen Genitalorgane", von der „Genitalsphäre des Organismus" im weiteren Sinne kommen, und zwar primär durch die Leitungsvermittelung der *spermatikalen Fundus*bahnen.

Daß die *uterovaginalen* Bahnen, sei es vermittels direkter Verflechtung mit den Fundusfasern und -ganglien, sei es auf dem Umwege der Spermatikalbahnen regelrechte Wehen auszulösen vermögen und, wenn man dieser komplizierten Innervation bei der künstlichen Erregung *Zeit* läßt, den regelrechten Wehenmechanismus auch meist erfolgreich in Gang bringen, habe ich schon

**betont**; die Erfahrung mit der *vorsichtig* angewandten Metreuryse bestätigt dieses auch tausendfältig. An nebenstehender Tafel (S. 29) sehen Sie die Wirkungsmöglichkeiten nach den Beobachtungen schematisiert:

Der wehenerregende, auf den *inneren Muttermund* (*utero-vaginale* Innervation) applizierte Reiz löst bei gravidem (puerperalem) und nicht gravidem (leerem) Uterus also verschieden verlaufende Vorgänge aus (vgl. Figg. 5 u. 6 und Tafel auf S. 29).

Unter welchen pathologischen Verhältnissen die zirkumskript *spastischen* Wehen zustande kommen, sowohl spontan wie artefiziell, habe ich Ihnen bereits auseinandergesetzt.

Daß sie aber auch durch ungeschickte Handhabung der wehenerregenden Methoden zuwege gebracht werden können, habe ich Ihnen gleichfalls angedeutet. Sie haben zu vermeiden zu kurze Laminariastifte, die z. B. nur eben den inneren Muttermund passieren, und ein zu forciertes Vorgehen bei der Metreuryse.

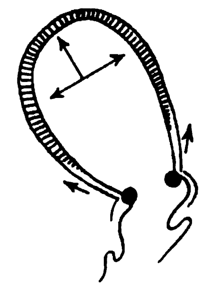


Fig. 5.
Sagittalschnitt (Schem.)

Aufblähung des nicht graviden Corpus uteri bis zur „Kuppelform" unter mittlerem Tonus nach Erweiterung des inn. Mms. (mittels Laminaria).

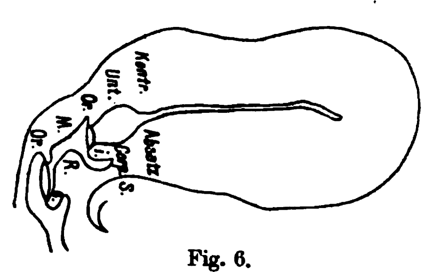



Fig. 6.
Sagittalschnitt eines gut kontrahierten frisch-puerperalen Uterus. Kontraktionsabsatz (path. Kontr.-Ring Bandl). Darunter das durch Erschlaffung noch weit gebliebene untere Korpus-Segment. Dann das Orificium internum (*Or. i.*); dann deutlich prominierend gegenüber dem letzteren der Müllersche Ring (*M. R.*); endlich das Orificium externum (*Or. e.*) mit der typischen Senkung der vorderen Muttermundslippe.

Deshalb ist der Bossische Dilatator für alle Fälle *kontra*indiziert, wo es sich noch um die Entfaltung des inneren Muttermundes handelt; alle erweiternden Metallinstrumente, und so auch die spreizbaren, wie das Bossische und seine vielen Nachfolger, deren originellstes und bestes das de Seigneuxsche ist, weil es dem physiologischen Entfaltungsmodus der Muttermundslippe allein Rechnung trägt, haben ein *schnelles* Vorgehen zum Ziele und dürfen deshalb nach allem Gesagten den inneren Muttermund *nicht* als Hebelpunkt wählen! Man erlebt es deshalb auch ganz gewöhnlich, daß die Erweiterung der unentfalteten Cervix mittels solcher spreizbarer Metalldilatatoren entweder ein Wiederzusammenschnurren derselben oder schwere und schwer kontrollierbare Verletzungen im Gefolge hat.

Solche Verletzungen bringt der Metreurynter, wenn er nicht bei unelastischem Kaliber zu forciert gebraucht wird oder das Collum zu hypoplastisch gebaut ist, nicht zuwege; Spasmen kommen da wohl vor, wie bereits beschrieben, — vor allem aber die nicht unbedenklichen und zu Blutungen und Infektionen

**Orif. int.:**

a. distrahiert

b. spast. kontrah.

**Portio:**

a. Hyperämie, Auflockerung, Wulstigwerden.

b. wechselnd: nicht ausgesprochene Auflockerung, zuweilen konische Zuspitzung.

**Unteres Uterinsegment** (Lit. Nr. 37):

bildet sich beim **graviden** (puerperalen) und leeren (nicht graviden) Uterus oberhalb des Orificium internum infolge zirkumskripter Reizung des Letzteren (also ohne direkte mechanische Dehnung oberhalb des inneren Muttermundes), und zwar offenbar durch Verschiebung der schrägzirkulären Muskelfasern des Corpus uteri. Außen verlängerte „Taille" fühlbar mit vermehrter **Flexibilität** des Corpus gegenüber Collum, innen ein leeres schlaffwandiges Cavum oberhalb Orificium internum und unterhalb der tonusreicheren Corpuskuppel.

**Fundus** (Corpus ut.)

a. **Zwei Tempi** (Lit. Nr. 38):

1. Auseinanderweichen der Wandungen, Aufsteifen und sagittale Vertiefung des Uterus bei mittlerem Tonus.

**Darnach:**

2. Steigerung des Tonus zur „Kontraktion" des Fundus mit Neigung des Uterus zur Anteflexion und sagittalen Abflachung: Druck nach unten.

| gravid (puerper.): | leer (nicht gravid): |
|---|---|
| Ei und Frucht gestreckt, Vorwasserblase vorgetrieben; bei Ei- und Placentarresten sagittale Abplattung unter Aneinanderlegen der Wandungen, und Anteflexion: allseitige Kontrakt. des Fundus uteri. | Aus der anfänglich entstehend. Streckhaltung u. „kuppelförmigen" Abrundung übergehend wieder zur Abplattung u. Anteflexion (bzw. bei retrovertiertem Organe zur Retroflexion). Zwischendurch kann wirkl. Erschlaffung unter „Kuppelform" eintreten. |

b. Auseinanderweichen der Wandungen, Aufsteifen des Uterus bei mittlerem Tonus, mehr oder minder große Schlaffheit des „unteren Uterinsegmentes". Der Uterus kann lange in dieser Haltung und „Kuppelform" erschlaffen (durante spasmo orif. interni).

| gravid (puerper.): | leer (nicht gravid): |
|---|---|
| Verbleiben des inzwischen entstandenen „unt. Ut.-Segment"-Raumes, außen als „Taille" bimanuell tastbar; Corpus ut. mit Ei in 1. Hälfte der Grav. auffallend leicht am Collum verschiebbar. Aton. Blutungen, Resorption. | Uterus sezerniert lebhaft, blutet, ist vertieft und verdickt, verlängert oberhalb des orif. int. Bei Aborten auch strikturierende Ringe in beiden Tubenecken d. Fundus tastbar, während erstere selbst auch schlaff aufgebläht sind. |

führenden *Eihautablösungen.* Das ist gleichfalls nur die Folge zu raschen Vorgehens! Aus meinen Beschreibungen des Wehenmechanismus haben Sie entnommen, daß auch bei solchen Methoden, die nicht das „untere Segment" dehnen, z. B. bei Laminaria, Bougies, im Gefolge des ganzen Wehenmechanismus ein „unteres Uterinsegment" sich zwischen Ei und innerem Muttermunde bildet. Dazu gehört Zeit, und diese ist bei dem raschen Aufspritzen des Ballons nicht gegeben. *Auch aus diesem Grunde ist die vorherige Präparierung des Wehenmechanismus unerläßlich und rationell*, so durch Wechselduschen und Bougierung, oder durch Einlegung verschiedener Ballongrößen.

Bei *hypoplastischen* Organen muß man sich mit allen mechanischen erweiternden Eingriffen stets in acht nehmen; Zerreißungen können bei Überlastung mit dehnenden Faktoren in *jedem* Teile des Genitaltraktus sehr leicht zustande kommen. Deshalb werden Sie auch unerklärliche Temperaturerhöhungen und ev. sogar Parametritiden gerade hier erleben können. Die Einführung der Sonden, Dilatatoren, Laminariastifte hat hier besonders vorsichtig zu geschehen; einmal treten bei dieser Anomalie leicht Spasmen des Orificium interni neben gleichzeitiger Erweiterung des Cervicalkanales auf; sodann befinden sich sehr oft klappenartige Bildungen an dem ersteren, so daß in beiden Fällen eine eminente Gefahr zum Einbohren der Instrumente auf falschem Wege besteht.

Das mit der Spasmenerregung vergesellschaftete Schlaffbleiben des *hypoplastischen* Corpus uteri führt in dem letzten Drittel der Schwangerschaft bei Metreuryse-Geburten regelmäßig zum Abweichen des Kopfes, was bei *allgemein verengten* Becken, welche überwiegend oft hypoplastische Organe bergen, für den weiteren Geburtsverlauf besonders fatal ist. PFANNENSTIEL (14) wies auf diese Einstellungsschwierigkeit beim allgemein verengten Becken mit Rücksicht auf die Metreuryse hin und zieht deswegen hier die Bougierung vor. Ich kann dem nur vollauf beipflichten, obwohl ich die Ursache in dem fehlerhaften Wehenmechanismus sehe, nicht allein in dem rein mechanischen Fortdrängen des Kopfes. Sind die Funduswehen nämlich gut, so stellt sich der Kopf, wenn nicht gerade bei der Austreibung des Ballons nach vorherigem Blasensprunge zu viel Fruchtwasser fortgelaufen und der Uterus dadurch zu stark verkürzt ist, hinterher gut ein. Unterbleibt das aber nach dem Blasensprunge, dann sieht es für das Kind allerdings meist übel aus; denn abgesehen davon, daß ja das allgemein verengte Becken durch das Kind am besten in Hinterhauptslage passiert wird, ist eine Wendung beim hypoplastischen Uterus stets eine unkontrollierbar gefährliche Sache wegen der besonderen Gefahr der Uterusruptur, auch des Fundus uteri. Liegt allerdings von Anfang an kein Endteil des Kindes vor, so ist die Metreuryse ausschließlich am Platze, schon um den Blasensprung bzw. den Fruchtwasserabfluß möglichst lange hintanzuhalten.

Über Erweiterungsmethoden zunächst unter Verzichtleistung auf die Wehenerregung habe ich heute nicht zu Ihnen sprechen wollen; ich streife dieselben nur kurz, weil sich von selbst die Frage aufwirft, *was tun, wenn höchste Eile*

*not tut.* Ist der Halskanal erweitert, nur der äußere Muttermund geschlossen, so wende der Praktiker getrost den Bossischen Dilatator an, indem er nach LEOPOLD (5) langsam erweitert, d. h. den Zeiger alle 5 Minuten um je 1 Grad dreht.

Ist der Halskanal nicht erweitert, so kann die Entleerung der Gebärmutter nur durch die vordere, ev. die hintere, Kolpo-Metrotomie herbeigeführt werden; der praktische Arzt, der diese ausführt, muß sich bewußt sein, daß hierdurch schwere Blutungen oder durch Weiterreißen der Wunde, durch Einreißen des Peritoneum usw. schwere Komplikationen der Wundverhältnisse im Handumdrehen entstehen können, denen er vermittels der Anlegung zweckentsprechender Nahtreihen und Ligaturen gewachsen sein muß.

Vor dem 3. Schwangerschaftsmonate muß man bis zu einem gewissen Grade gleichfalls auf die Erregung von Wehen verzichten; der Spontanabort verläuft schon meist derart verzögert und erschöpfend, daß wir ihn keinesfalls zum Vorbild nehmen dürfen und das um so weniger, als wir die künstliche Fehlgeburt durch unsere — vorsichtig ausgeführten — Eingriffe weit schonender, rascher und gefahrloser beenden können. Mittels Laminaria erweitern wir und regen Kontraktionen an; vor allem ändert sich die Blutzirkulation so, daß das Collum uteri aufgelockert, das Ei hämorrhagisch durchsetzt und gelockert ist. Wir können es dann in 1—2mal 24 Stunden je nachdem exprimieren oder mittels Abortzange oder stumpfer breiter Curette entfernen.

---

Soll ich Ihnen im *Schlußworte* (36) noch einmal das Vorgeführte zusammenfassen, so ist der Gedankengang folgender:

Ohne eigentliche Funduswehen und gleichzeitige Auflockerung des Collum, d. h. ohne kombinierte vorwiegende Erregung der spermatikalen und zugleich der utero-vaginalen motorischen *und vasomotorischen* Innervation, keine für die Geburt zweckmäßige Erweiterung des Orificium internum. Letztere geschieht besonders anfangs nicht rein mechanisch durch die Fruchtblase; also auch nicht durch den Metreurynter, sondern automatisch, und zwar aktiv-antagonistisch. Gleichwohl wirkt die Metreuryse am rationellsten von allen Methoden, zumal nach einmal begonnener Wehentätigkeit, bei *langsamer* Reizauslösung auf die Cervicalganglien, und zwar oberhalb des inneren Muttermundes mittels Zugapplikation. Je früher in der Schwangerschaft, desto mehr bleibt die Erregung der Funduskontraktionen und der vasomotorischen Auflockerung hierbei aus; ebenso bei Hypoplasie und bei Elastizitätsschwund der Muskularis, bei Endometritis mit großer Reizbarkeit, bei Hyperästhesie (als Teilerscheinungen von Hysteroneurasthenie), bei Parametritis posterior; denn hier tritt leicht *Spasmus* des inneren Muttermundes ein, gepaart mit Schlaffheit des Fundus. *Forcierter* Druck oder Zug mittels Metreuryse, BOSSIS Dilatator, die Applikation zu *kurzer* Laminaria oder des Reizes in den inneren Muttermund selbst, lösen gleichfalls leicht *Spasmus* aus.

Äußere *Wehenkurvenstudien* beweisen, daß trotz Schmerz und Erhärtung des Fundus keine regelrechten Funduskontraktionen aufzutreten brauchen. Auch *vasomotorische* Störungen bei spastischen Wehen; Nachweis durch Studien des Blutdruckes und des Portiomischblutes in isotonischen Lösungen. Die *Schmerzen* werden bei dieser fehlerhaften Wehentätigkeit auch nicht typisch-lokalisiert empfunden; *typisch* sind sie im Beginne in der Gegend des Nabels, lateralwärts und ev. zum Rippenrand ausstrahlend (spermatikale Region), außerdem suprasakral, aber weder hier vorherrschend noch allein auftretend, wie beim Spasmus.

Deswegen individualisieren: Zuerst *Reizbarkeit erhöhen* durch Wechselduschen und Bäder; *Fundus*wehen auslösen durch Kombinierung der Metreuryse mit Bougierung, oder durch Voranschickung der letzteren, ferner mit Chinin, Blasensprengung oder sogar einfachem Wechsel der Gummiballons oder der Bougies.

Die bleibende Erschlaffung des Fundus (bei gleichzeitigem Spasmus orificii interni) führt leicht zum Abweichen des vorliegenden Kindesteiles, zu Ergüssen blutigen Schleimes, Retention, Zersetzung und Resorption desselben mit Frösteln und Temperatursteigerung, so auch besonders bei Hypoplasia uteri (und allgemein verengtem Becken).

Die künstliche Fehlgeburt vor dem 4. Monate wird eingeleitet durch *lange* Laminaria (8—10 cm), hierauf, wenn möglich, Ausräumen bimanuell-digital, sonst mittels Abortzange und stumpfer breiter Curette.

Die *schnelle* Erweiterung des inneren Muttermundes *kann* nicht mittels Metreuryse in zweckmäßiger Weise erreicht werden; Bossis Dilatator u. ä. Instrumente auch nur *nach* Entfaltung der Cervix zu applizieren. Die *schnelle* Entbindung bei *unentfalteter* Cervix hat nur mittels *Schnitt* zu geschehen.

---

## Literaturverzeichnis.

1. Vgl. v. WINCKELS Handbuch der Geburtshilfe I, 2. Hälfte: Kapitel über Ursache des Geburtseintrittes von O. SCHAEFFER, p. 856. 863, 867.
2. Ibidem, über Weheninnervation, S. 869, 899.
3. Ibidem, über Wehenmechanismus, S. 876.
4. Ibidem, über Geburten bei isoliertem Uterus und bei Myelitis transversa, S. 870, 896.
5. LEOPOLD, Verh. der Deutschen Ges. f. Gyn. u. Geb., Kiel 1905. Referat u. Disk.
6. BIERMER, Metreuryse. Wiesbaden, Bergmann.
7. BOSSI, Schwangerschaftskrisen. Congr. de la Soc. obst. de France, Apr. 1899.
8. FRANKENHÄUSER, Nerven der Gebärmutter. Jena 1867. — Jen. Ztschr. f. Med. u. Naturw. 1864, 1.
9. KEILMANN, Ztschr. f. Geb. 1891, Bd. 22.
10. W. A. FREUND, Cervixganglien. Naturf.- u. Ärzte-Vers. Karlsbad 1902.
11. HASHIMOTO, Genitalganglien. HEGARS Beitr., 1. Aug. 1903.
12. KNÜPFFER, Ursachen des Geburtseintrittes. Diss. Dorpat 1892.
13. v. FRANQUÉ, Hinterscheitelbein-Einstellung. Prag. med. Woch. 1904, Nr. 48.
14. PFANNENSTIEL, Metreuryse bei allgemein verengtem Becken. Ber. der dtsch. Vers. d. Gyn. u. Geb. 1905.
15. A. ROBINSON (Chicago), Blutleere Zonen des Uterus. Phil. med. journ., 1. Nov. 1902.
16. FRANZ, Physiologie des Uterus. Zentralbl. f. Gyn. 1904, Nr. 24.
17. —, Physiologie des Uterus. Ztschr. f. Gyn. u. Geb., Bd. 53, H. 3.
18. KURDINOWSKI, Physiologische und pharmakologische Versuche an der isolierten Gebärmutter. Arch. f. Anat. u. Physiol. (Phys. Abt.) 1904, Suppl.
19. —, Registration der Kontraktion der Uterushörner. Zentralbl. f. Gyn. 1905, Nr. 22.
20. WORMSER, Künstliche Unterbrechung der Schwangerschaft. Med. Klin. 1905, Nr. 31.
21. v. HERFF-LABHARD, Blasenstich zur künstlichen Unterbrechung der Schwangerschaft. Münch. med. Woch. 1904.
22. R. MAGNUS, Darmnerven und Darmbewegungen. Münch. med. Woch. 6. Sept. 1904, 1627.

### Eigene Vorarbeiten.

23. Reflektorische und koordinierte Fernwirkungen, vorwiegend vasomotorische, von den Genitalien her ausgelöst. Mon. f. Gyn. u. Geb., Bd. 15, Ergänz.-Heft.
24. Experimentelle Untersuchungen über Wehentätigkeit mittels Pelotte. Berlin, Hirschwald, 1896.
25. Portio-Erythrozyten-Resistenzbestimmungen als Schwangerschaftszeichen. Zentralbl. f. Gyn. 1901.
26. Blutuntersuchungen in Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett. Naturf.- u. Ärzte-Vers. Karlsbad 1902. (Bericht.)
27. Untersuchungen des Portiomischblutes bei Wehen. Naturf.-u. Ärzte-Vers. Kassel 1903.
28. Blutversorgung der Gebärmutter vor und während Geburtsbeginn, sowie über die Änderungen der allgemeinen peripheren Blutmischung unter der Wehentätigkeit. Arch. f. Gyn. Bd. 71, Heft 3.
29. Blutversorgung der sich kontrahierenden schwangeren und nicht schwangeren Gebärmutter. Mon. f. Geb. u. Gyn. Bd. 19, Heft 6.
30. Retentio ovi abortivi, Ätiologie derselben. Mon. f. Geb. u. Gyn. 1898, Heft 1.
31. Ätiologie des wiederkehrenden Icterus gravid. Mon. f. Geb. u. Gyn. Bd. 15, Heft 6.

32. Die „unterbrochene Fehlgeburt". Seitz u. Schauer, München, u. Deutsche Praxis 1901, Nr. 1—3 u. 6—8.
33. Cervixfrage und unteres Uterinsegment. Zentralbl. f. Gyn. 1904.
34. Typische Empfindungslokalisationen, die von den einzelnen Genitalteilen physiologisch erregt werden. Naturf. u. Ärzte-Vers. Breslau 1904. (Bericht.)
35. Typische Schmerzlokalisationen, die von erkrankten Genitalteilen erregt werden. Ber. d. Mittelrhein. Ges. f. Gyn. u. Geb. Frankfurt a. M., März 1905 in Mon. f. Geb. u. Gyn. 1905.
36. Wehentätigkeit bei verschiedenen Methoden der künstlichen Erweiterung gravider Uteri. Vortr. auf der Vers. d. Dtsch. Ges. f. Gyn. u. Geb. in Kiel 1905.
37. Kontraktionsring und innerer Muttermund. Zentr. f. Gyn. 1905.
38. Tonuswechsel des nicht graviden Corpus uteri, vom inneren Muttermunde ausgelöst. Ibidem.

---

Unter der Korrektur erschienen und deshalb nur teilweise verwertet:

39. Kurdinowski, Einfluß der Asphyxie und Anämie auf die Uteruskontraktionen. Arch. f. Gyn. 1905.
40. Kurdinowski, Physiol. Versuche an der Gebärmutter in vivo und an dem isolierten Organe. Ibidem.
41. K. A. Mohr, Wirkung uteriner Haemostatica (Exp.). Ther. d. Geg. 1905, 8.

Über „Tonuswechsel" des nicht graviden Uterus:

42. C. v. Tussenbroek, Zentralbl. f. Gyn. 1905, Nr. 34 und 1906, Nr. 2.
43. O. Schaeffer, ibidem Nr. 40.
44. Asch, ibidem Nr. 41.
45. Kossmann, ibidem Nr. 50.
46. Diskussion in der niederl. gyn. Ges., ibidem Nr. 50.

Bei der Erledigung der Schlußkorrektur sind die zuletzt angeführten Arbeiten über Tonuswechsel des nicht graviden Uterus auf Anregung des Frl. Dr. v. Tussenbroek erschienen. Obwohl in dem Zentralblatte eine weitere noch genauere Präzisierung meiner Beobachtungen und Ansichten erfolgt, möchte ich doch, um Mißverständnissen vorzubeugen, auch an dieser Stelle noch einmal ausdrücklich betonen, daß es sich bei der *„Gewölbeform"* mit mittlerem Tonus durchaus *nicht* um eine *Verdickung* jener Korpuswandungen handelt, obwohl ein aufgelockertes schlaffes unteres Uterinsegment entsteht, vielmehr eher um eine Verdünnung, weil ja das Volumen des Kavum ein größeres wird, also zu seiner Umspannung ein *weiterer* Mantel mit *demselben* Gewebsmaterial nötig wird. Das ist nur dadurch möglich, zumal wenn gleichzeitig ein in sich gestützter Kuppelbau entstehen soll, daß die Muskelfasern einerseits (durch Hyperämie und Transsudation) in ihrer Faserlagerung (H. Bayer) verschoben worden, andererseits die einzelnen Fasern doch gleichzeitig eine genügende Elastizität und netzförmige Lagerung beibehalten, um sich gegenseitig und wahrscheinlich auch auf prall gefüllte Bluträume stützend eben jene Kuppelspannung zu schaffen.

# 417.

(Gynäkologie Nr. 155.)

# Indikationen, Erfolge und Gefahren der Atmokausis und Zestokausis.[1])

Von

**L. Pincus,**
Danzig.

Meine Herren! Seit Beginn meiner Arbeiten über Atmokausis und Zestokausis ist mehr als ein Jahrzehnt (Oktober 1894), seit Erscheinen meines Lehrbuches über diese Heilmethode (Februar 1903) sind 3 Jahre dahingegangen. Der Zeitstrom fließt bezüglich der Atmokausis jetzt nicht mehr in sich überstürzenden Wellen, sondern geklärt und ruhig dahin. Dennoch habe ich mit der Niederschrift des heutigen Vortrages, trotz wiederholter Aufforderung aus Ihrer Mitte, bis jetzt gezögert, weil es mir wissenschaftlicher und praktischer zugleich erscheinen wollte, abzuwarten, welche Aufnahme die in dem Buche dargelegten Grundsätze in den Kreisen der Fachgenossen finden, und welche weitere Entwicklung die ganze Angelegenheit überhaupt nehmen würde.

Heute vermag ich, dank der Unterstützung, welche mir von allen Seiten andauernd zuteil wird, das Ergebnis völlig zu übersehen. Und das Ergebnis des jahrelangen Kampfes, es ist ein hocherfreuliches. Es genüge der Hinweis auf die Tatsache, welche ich Ihnen mit freudiger Genugtuung melden darf, daß demnächst eine zweite Auflage der Monographie[2]) zur Ausgabe gelangt;

1) Nach einem für den Ärztlichen Verein in Danzig bearbeiteten Vortrage.

2) Atmokausis und Zestokausis. Behandlung mit hochgespanntem Wasserdampf in der Gynäkologie. 2. Aufl., Wiesbaden 1906. (Enthält die Literaturnachweise zum Vortrage).

es genüge ein Hinweis auf die neu erschienenen maßgebenden Lehrbücher der Gynäkologie, welche ausnahmslos die Methode anerkennend beurteilen. Was sonst zerstreut in der Literatur in zahlreichen Publikationen über die Methode geschrieben wurde, es sind mehr oder weniger wertvolle Bausteine zum Ausbau des Ganzen. Das Tatsächliche und Gesicherte aus den Publikationen soll festgehalten werden; sachliche Unrichtigkeiten verbessern sich von selbst, sie bedürfen jetzt keiner Korrektur mehr — Autoritäten für die Schlußfolgerung erkennt die wissenschaftliche Medizin RUDOLF VIRCHOWS nicht an, nur Autoritäten für die Beobachtung. Persönliche Gehässigkeiten fallen auf den Urheber zurück.

Seit Erscheinen der Monographie habe ich auf keinerlei Angriffe mehr reagiert, habe vor allem die törichten Schlußfolgerungen völlig unbeachtet gelassen, bei welchen die Mißerfolge und Unglückfälle aus der allerersten Zeitperiode der Entwicklung der an sich diffizilen Methode als vollgültige Beweise für ihre Gefährlichkeit verwertet wurden, obwohl die Technik und Methodik noch in den ersten unsicheren Anfängen sich befanden und allerorten von Berufenen und Unberufenen mit den oft primitivsten und gefahrvollsten Improvisationen *Versuche* angestellt wurden. „Man kann sogar mit Brot, Milch, Wasser und anderen, zum Leben notwendigen Dingen“, sagt KUSSMAUL, „wenn sie zur Unzeit und unrichtig benutzt werden, Kranke umbringen.“ Wie oft schon wurde dieses kritiklose Vorgehen in der Literatur unseres Gegenstandes getadelt, — vergeblich!

Zu dieser Stellungnahme wurde ich veranlaßt, einmal, weil manche dieser Autoren noch in jüngster Zeit die in den klinischen Berichten und in der Monographie dargestellte, geklärte Sachlage unberücksichtigt lassen, dann auch, weil ich mir sagte, daß die „historische“ Entwicklung einer therapeutischen Neuerung ihren Fortgang nehmen müsse. Aber was ist „historische Entwicklung“ in der medizinischen Wissenschaft? Nun, m. H., sie umschließt, wie jeder Kenner der Geschichte der Medizin weiß, u. a. folgende Faktoren: offene und versteckte Feindschaft — *wegwerfende Urteile* (!) — neidisches oder, wenn Sie mit RICHARD WAGNER sprechen wollen, „neidliches“ Satyrspiel — sus Minervam docet, — —. Man darf darüber hinweggehen. Die schließliche Anerkennung einer brauchbaren therapeutischen Neuerung kann durch solche Faktoren wohl verzögert, niemals aber dauernd verhindert werden.

Zur Illustration dessen wollen Sie mir gestatten, einige markante Beispiele aus der Geschichte der Medizin hier anzuführen. Vergegenwärtigen Sie sich nur, daß noch 1733 von der Pariser Akademie die Ligatur der Arterien als chirurgische Methode für verwerflich erklärt wurde. Sie wissen, welche hartnäckigen Kämpfe SPENCER WELLS um die Anerkennung der Ovariotomie zu bestehen hatte. Führende Geister, wie DIEFFENBACH und v. SCANZONI, auch

die Pariser Akademie der Medizin, verwarfen dieselbe als irrationell. Sie wissen, mit welcher Entrüstung und Verhöhnung RUDOLF VIRCHOW im Beginne seiner schöpferischen, reformatorischen Tätigkeit empfangen wurde, wie alle die Begründer der medizinischen Systeme und die Leiter der medizinischen Schulen und Schulchen in Deutschland gegen ihn mobil machten. Es ging so weit, daß angesehene Kritiker jener Tage in ihren Referaten über VIRCHOWS Arbeiten das Wort Mikroskop mit einem vielsagenden (!) bedachten. Sie wissen, welche langwierigen Kämpfe OLSHAUSEN um die Anerkennung der von RÉCAMIER erfundenen Curettage in Deutschland führen mußte. Männer wie HILDEBRANDT und SPIEGELBERG verwarfen die Methode als ein „unsicheres und gefahrvolles Operieren im Dunkeln"! Sie wissen, mit welchem Hohne die werdende Bakteriologie, die werdende Serumforschung überschüttet wurden. v. BEHRING führte noch auf dem letztjährigen Tuberkulosekongreß in Paris lebhafte Klage darüber. Sie wissen, m. H., mit welchen hartnäckigen und gehässigen Gegnern SCHLEICH zu kämpfen hatte — und ähnlich ist es auch unserer Methode ergangen. „Allein wer nicht den Mut hat", so schrieb ich in der Einleitung zur Monographie, „das als richtig und zweckmäßig, auch *notwendig* Erkannte allem und allen zum Trotz im offenen Kampfe rückhaltlos zu vertreten, wird niemals eine Sache zum Siege führen können." „Nicht der laute, sondern der gerechte Tadel trifft und verwundet."

Glücklicherweise hat trotz aller Widerwärtigkeiten die hier vertretene Methode sich schnell Bahn gebrochen. Die Entwicklung war eine so schnelle, daß der „ersten" Sammelforschung, welche unter dieser Bezeichnung 1899 veröffentlicht wurde[1]), die ursprünglich in Aussicht genommene „zweite" Sammelforschung nicht mehr zu folgen brauchte. Ausschlaggebend wurde vor allem die anerkennende Beurteilung der Methode in dem weitverbreiteten Lehrbuche von FRITSCH. Denn FRITSCH schrieb schon in der 9. Auflage von 1900: „Ist die Methode auch noch neu, erstrecken sich also die Erfahrungen noch nicht über Jahre, so läßt sich doch schon folgendes sagen: Die Atmokausis ist ungefährlich, schmerzlos und wirksam." Dieses Urteil brachte in noch bestimmterer Form die 10. Auflage von 1901 und in wenig modifizierter Form die 11. Auflage von 1904.

Wenn ich es nun auf dieser Basis unternehme, Ihnen, m. H., in zusammenfassender Form die Indikationen, die Erfolge und Gefahren der Methode zu schildern, so bedarf es wohl kaum des Hinweises, daß ich nur über das völlig gesicherte Ergebnis mich aussprechen werde. Ich folge im allgemeinen der in der neu erscheinenden 2. Auflage des Buches ausführlich erläuterten und begründeten Darstellung, indem ich bis auf wenige, an passender Stelle zu erwähnende Einzelheiten die Technik und Methodik als bekannt voraussetzen oder deren spezielles Studium in der Monographie anempfehlen muß.

1) Volkmannsche Sammlung klin. Vortr. 1899. N. F. Nr. 261/262.

### A. Die Indikationen

können geschieden werden in *absolute* und *relative*.

1. Die Atmokausis ist absolut indiziert:

   a. bei allen *uterinen Blutungen*, sobald dieselben mit den bisherigen, erprobten und — *einfacheren* Mitteln und Heilmethoden nicht beeinflußt werden können.

   Dahin gehören:

   α. viele Fälle der *präklimakterischen* Blutungen;

   β. alle Fälle von *Hämophilie;*

   γ. bestimmte Formen der *Myomblutungen* und seltene Fälle von Blutung bei *inoperabelem Korpuskarzinom;*

   δ. bestimmte Formen der sog. *Endometritis haemorrhagica*, *Endometritis hyperplastica* (fungosa) u. a.;

   ε. *atonische* und *endometritische Blutungen* post abortum und im Spätstadium des Puerperium.

   b. Zur *Sterilisierung unheilbar kranker Frauen* (Sterilisatio [Castratio] mulieris uterina atmocaustica).

2. Die Atmokausis ist relativ indiziert:

   a. bei allen Prozessen oder *Vorgängen mangelhafter Rückbildung im Endo- und Mesometrium*, namentlich solchen, welche anatomisch als Subinvolution (Puerperium, part. mat. et abortus) aufzufassen sind und durch eine *einfachere Behandlungsmethode* nicht genügend oder nicht schnell genug beeinflußt werden;

   b. bei *chronisch-entzündlichen Affektionen*, bei welchen die Curette indiziert ist, darf die Atmokausis als Ersatz, als Ergänzung, als wirksame Kombination angesehen und geeignetenfalls verwertet werden; im besonderen gilt dies von dem postklimakterischen, abundanten Fluor (Fluor senilis) und der Endometritis exfoliativa (Dysmenorrhoea membranacea).

   Handelt es sich um einen Eingriff der Wahl, so wird man im allgemeinen die Curettage als eine exakte, saubere, chirurgische Methode vorziehen.

   Dagegen ist die *Atmokausis der Curettage vorzuziehen:*

   α. wenn die *Curettage* bereits einmal *erfolglos* gebraucht wurde;

   β. wenn es sich um *anämische Frauen* handelt, welchen man Blut sparen will, spez. auch bei *Diabetes mellitus* nahe dem Klimakterium;

   γ. wenn das *Endometrium sehr empfindlich* ist (Sonde); Eusemin prophylaktisch;

δ. bei *dünnwandigem, schlaffem Uterus*, namentlich, wenn die Kontraktilität zu wünschen läßt, Sekaletherapie und Jod- resp. Formalinsonde unzureichend wirkt oder versagt.

c. Eine *Sonderstellung* nehmen ein:

α. Endometritis tuberculosa;

β. „ gonorrhoica chronica;

γ. „ saprica, der putride Abortus;

δ. „ puerperalis septica incipiens.

3. Die Zestokausis ist absolut indiziert:

a. zur *lokalisierten Ätzung* des Endometrium corporis uteri, spez. der *Tubenecke*, in bestimmten, unten zu besprechenden Fällen;

b. zur Behandlung bestimmter Fälle der unkomplizierten, sog. *Endometritis dysmenorrhoica* bei virginalem oder nulliparem Uterus. — Auch zur „nasalen Therapie“.

4. Die Zestokausis ist relativ indiziert:

a. wenn *bei chronisch-entzündlichen Affektionen* eines kleinen, nulliparen Uterus die Curette indiziert ist, darf die Zestokausis als Ersatz, als wirksame Kombination angesehen und geeignetenfalls verwertet werden;

b. zur Behandlung hartnäckiger *endometritischer Prozesse der Cervix uteri*, im besonderen auch zur Behandlung hartnäckiger, gutartiger Erosionen, hier als milder Ersatz des Thermokauters;

c. zur Behandlung hartnäckiger Fistelgänge, z. B. am Mastdarm, bei Ulcus cruris, und zu weiteren, chirurgischen Zwecken: Operationen an Leber, Milz etc. und bei Hämophilie.

## B. Die Kontraindikationen

der Atmokausis und Zestokausis, als energischer, intrauteriner Methoden, decken sich mit den anerkannten Kontraindikationen der intra-uterinen Therapie überhaupt.

Im einzelnen noch folgendes:

1. Die Kontraindikation ist eine absolute:

a. solange nicht die *Malignität ausgeschlossen* ist (mikroskopische Untersuchung, digitale Abtastung);

b. bei *festgestellter Malignität*, auch im ersten Anfangsstadium;

c. bei *polypösen Wucherungen* (Tubenecken!), Polypen, *submukösem Myom*, überhaupt wenn das Cavum uteri buchtig ist oder nicht leer ist (leer von Gerinnseln, Blut, Schleim, Flüssigkeit, Eiresten u. dgl.);

d. bei Endometritis gonorrhoica acuta und subacuta;
e. bei entzündlichen, schmerzhaften Komplikationen in den Adnexen und Parametrien, spez. bei Tubentumoren;
f. auch bei anscheinend torpiden Affektionen in den Adnexen oder Parametrien, wenn diese bei der — möglichst zuvor zu beobachtenden — Menstruation oder bei einer vorauszuschickenden, intravaginalen Quecksilberbelastung[1]) vermehrte Schwellung, mit oder ohne Schmerz und Fieber, zeigen;
g. wenn bei der Operation selbst lebhafter Schmerz auftritt, muß sofort unterbrochen werden;
h. bei Retroflexio uteri. Dieselbe muß zuvor ausgeglichen sein.
i. Die Zestokausis speziell ist absolut kontraindiziert bei schlaffwandigem Uterus, überhaupt bei großem, weitem Kavum.

2. Die Kontraindikation ist eine relative:
a. bei allen torpiden Affektionen in den Adnexen und Parametrien, selbst wenn die vorstehend unter f. genannten Kautelen zuvor beobachtet wurden; man wäge in solchen Fällen sorgfältig zwischen dem im konkreten Falle erreichbaren Nutzen (Indicatio vitalis!) und dem eventuellen Schaden ab);
b. bei Endometritis gonorrhoica chronica.

---

Weder zu große Jugend, noch zu hohes Alter bilden eine Kontraindikation. Das Verfahren wurde sowohl bei Kindern im Alter von 14—15 Jahren (Fritsch, Gummert, Schauta), als auch bei Greisinnen (Klotz) mit Erfolg angewandt.

Die früher, im Entwicklungsstadium der Methode, von mir aufgestellte relative Kontraindikation: „Rigidität der Portio vaginalis" muß als Kontraindikation gestrichen werden, weil bei der Technik der typischen Atmokausis die absolute Integrität der Mucosa cervicis gewährleistet ist. Eine unbeabsichtigte Atresie des Cervicalkanales gehört ebensowenig zur kunstgerechten Atmokausis, wie eine Perforation des Uterus zur richtig ausgeführten Curettage. Auf diese wichtige Angelegenheit werde ich bei Besprechung der Gefahren der Methode nochmals zurückkommen.

Die wichtigste der Indikationen bildet die Behandlung der

a. *präklimakterischen Blutungen*, bei welchen, wie die Statistik früherer Jahre lehrt, recht häufig die Totalexstirpation notwendig wurde. Erfreulicherweise wird jetzt von allen Lehrbüchern und in allen Publikationen rückhaltlos anerkannt, daß die Methode in diesen Fällen jetzt eine dominierende Rolle

---

1) S. des Verfassers Monographie: Belastungslagerung, Grundzüge einer nichtoperativen Behandlung chronisch-entzündlicher Beckenaffektionen. Wiesbaden 1905.

spielt. Es wird auch anerkannt, daß durch die Atmokausis die „Totalexstirpation wegen unkomplizierter Blutung" in der Hauptsache ersetzt wird, in dem Grade, daß in einzelnen Kliniken, z. B. Kiel, Bonn, Königsberg, Budapest u. a. diese Indikation zur Totalexstirpation fast völlig aus den Statistiken verschwunden ist. FRITSCH schreibt (Deutsche Klinik 1904, Bd. 9, S. 566 f.): „Will man durch Ätzung eine klimakterische Blutung stillen, so ist die Atmokausis nach PINCUS die einzig *sichere* Methode." Und: :„*Bei unkomplizierten Blutungen in der klimakterischen Periode wüßte ich kein besseres Mittel als Atmokausis.*"[1]) Diesem Urteile gibt FRITSCH auch in den Neuauflagen seines Lehrbuches Ausdruck: „Hier gerade feiert die Atmokausis ihren Triumph" und „Wir wollen dankbar anerkennen, daß wir für klimakterische oder andere Metrorrhagien bei gutartigen Erkrankungen der Uterusschleimhaut eine neue vorzügliche Methode gewonnen haben. Wir wollen aber dieser Methode nicht dadurch schaden, daß wir alles unmögliche und mögliche von ihr verlangen." Der letzte Satz ist von besonderer Wichtigkeit. Wenn dagegen in der Entwicklungszeit der Methode aus erklärlichen Gründen von vielen, auch von mir, gefehlt wurde, so war das verzeihlich. Aber jetzt darf nicht mehr dagegen gefehlt werden. Viele gehen jedoch noch jetzt mit zu hoch gespannten Erwartungen an die ersten Versuche heran. Versagen diese, sei es, wie meistens, daß die Technik eine mangelhafte ist — verbürgt doch der Besitz des Instrumentariums selbst in der Hand des Geschicktesten noch keineswegs die richtige Anwendungsweise! —, sei es, weil die Auswahl der Fälle nicht die geeignete war, so wird die Methode verworfen. Einer der häufigsten Fehler, welcher von Anfängern gemacht wird, ist, daß nicht schnell genug vorgegangen oder daß die Reinigung der Uterushöhle nicht gründlich genug vorgenommen wird. Beides trifft dann meistens gleichzeitig zu. Schon oben wurde jedoch gesagt, daß unbedingtes Erfordernis *absolutes Leersein des Kavum* bildet; es darf weder Schleim, noch Gerinnsel, noch Flüssigkeit u. dgl. vorhanden sein, von flächenhaften Granulationen, polypösen Bildungen, Placentaresten u. dgl. schon ganz abgesehen. Erschwerend ist auch meist noch der Umstand, daß solchen ersten Versuchen zahlreiche, bis zu 15 und mehr, Curettagen und unzählige Ätzungen vorausgegangen sind. In der „Anatomie" der Atmokausis und im klinischen Abschnitte der Monographie vermochte ich an konkreten Fällen den Beweis zu erbringen, daß durch ein solches Vorgehen, hauptsächlich wohl infolge narbiger Veränderungen in der Wand des Uterus, die Prognose der Atmokausis erheblich verschlechtert wird. Einzelheiten mögen in dem Buche nachgelesen werden.

Außerdem wissen wir längst, daß auch die Atmokausis nur dann Erfolge erzielt, wenn die Kontraktilität des Uterus noch einigermaßen erhalten geblieben ist, daß in seltenen Fällen erst Kombinationen von Atmokausis und Curettage,

---

1) Vom Autor gesperrt gedruckt.

Atmokausis-Zestokausis und Curettage, Curettage-Zestokausis-Atmokausis (s. Monographie!), und daß in manchen Fällen erst eine Wiederholung der Dämpfung zum Ziele führt. Letzteres gilt speziell von den präklimakterischen Blutungen, zumal, wenn es sich um größere, subinvolvierte Uteri handelt. Die erste Atmokausis erzielte eine erhebliche Verkleinerung, aber erst die zweite brachte eine vollkommene Involution bis in extremis zur Atrophie. So erklärt es sich z. B. auch, daß in manchen Fällen die wiederholte Curettage versagte, daß sie jedoch nach einer inzwischen gebrauchten Atmokausis die dann noch wiedergekehrten Blutungen prompt beseitigte: es ist eine Folge der durch die Atmokausis erzielten bedeutenden Involution des Uterus, welche von allen sachverständigen Autoren als häufige und erwünschte Folge anerkannt wird. *Es ist durchaus falsch, wenn einzelne behaupten, daß die Involution nur eine Folge der künstlichen Menopause ist,* — tritt sie doch auch in solchen Fällen fast regelmäßig auf, bei welchen die Menstruation nach der Abheilung ihren regelmäßigen Fortgang nimmt.

Die konsekutive Involution (bis zur Atrophie) brachte der Gynäkologie die bedeutendste Errungenschaft der Methode: *den Ersatz der Totalexstirpation durch die Atmokausis.* Damit möchte ich gleich der Auffassung entgegentreten. als wäre zur Erreichung dieses Zieles die Obliteration der Uterushöhle notwendig. Die Obliteration war ein Schlagwort in der Entwicklungsperiode der Methode! Sie ist zur Funktionszerstörung der Schleimhaut keineswegs notwendig. Man wird sogar in vielen Fällen, um sich gegen jede Eventualität einer Zysten- oder Hämatombildung im Uteruskavum zu sichern, grundsätzlich dahin streben, das Cavum uteri durch Einlage von Jodoformgaze oder durch rechtzeitige und ausgiebige prophylaktische Anwendung von Dilatatorien als „*anatomisches Moment*“ zu erhalten. Die Obliteration ist nur wirklich notwendig bei der Sterilisatio (Castratio) uterina, von welcher noch die Rede sein wird.

Wenn in der Diskussion in der Berliner Gesellschaft für Geburtshilfe von einem Redner die Totalexstirpation der Atmokausis vorgezogen wurde, so darf man darauf ja nur erwidern, daß es Fälle gibt, bei welchen die Totalexstirpation von den Frauen rundweg abgelehnt wird oder aus äußeren Gründen, wegen zu großer Schwäche, nicht mehr ausführbar ist. Soll man in solchen Fällen etwa die Frau sich verbluten lassen? M. H.! Wie Sie wissen, hatte ich das Glück, den in der Literatur oft zitierten Fall im hiesigen Diakonissenhause zu erleben, wo die Atmokausis direkt lebensrettend wirkte. Da war, nachdem alles Bekannte versagt hatte, die Totalexstirpation geplant, die Frau war einverstanden, war zu allem entschlossen, sie wollte nur die Blutungen loswerden und am Leben bleiben. Die infolge einer fieberhaften Erkrankung im Anschlusse an eine Transfusion auftretende hochgradige Schwäche machte die Operation unmöglich, die Frau war eine *Moribunda,* — die Atmokausis rettete die Frau. Bedarf es dann wirklich noch einer Widerlegung?!

Solche Erlebnisse, so schrieb ich bei anderer Gelegenheit, deren Zahl in der Literatur allmählich eine erhebliche geworden, müssen den größten Zweifler überzeugen; „per convincersi dell' efficacia dell' atmocausis" schreibt DONATI aus der Innsbrucker Universitätsklinik (EHRENDORFER). „Una paziente si trovava in condizioni disperata in seguito a metrorragie climateriche, che non potereno essere frenate con alcun mezzo .... le condizioni erano tali da dover assolutamente rinunciare ad un atto operativo. PINCUS eseguì l'atmocausis la quale frenò l'emorragia e salvò la paziente." Und mit Recht sagt JENSEN (Klinik Kopenhagen): „Auch wenn der Erfolg nur ein vorübergehender gewesen, wenn durch ihn nur die spätere Totalexstirpation ermöglicht worden wäre, jedenfalls wurde hier der Beweis erbracht, daß es sich um eine wertvolle Bereicherung unserer Therapie handelt, welche lebensrettend zu wirken vermag."

Die „wegwerfenden Urteile", welche ohne eigene, eingehende Prüfung selbst von angesehenen Vertretern des Faches mit souveräner Nichtbeachtung des bisher mühselig errungenen und mit der Bürgschaft zuverlässiger Beobachter umgebenen Ergebnisses in wissenschaftlichen Gesellschaften vereinzelt ausgesprochen wurden, brauchten uns hier eigentlich gar nicht zu berühren, wenn es sich nicht um eine *Heilmethode* handeln würde, welche im konkreten Falle direkt lebensrettend zu wirken vermag. Die Zahl dieser Fälle ist bereits eine sehr erhebliche. Der hier im Diakonissenhause bereits 1899 von mir zusammen mit den Herren Kollegen FISCHER, REINKE, KOHTZ, MIERRENDORF u. a. beobachtete, klassische Fall wird mir unvergeßlich sein. Auch Herr Kollege FUCHS, welcher jetzt unter uns weilt, veröffentlichte aus der Kieler Klinik überzeugende Belege für den therapeutisch hochbedeutsamen Wert der Methode. Also, m. H., man sollte erwarten dürfen, daß die grundsätzliche Opposition bald zum Schweigen gebracht wird; als Faktor der historischen Entwicklung war ein solches Vorgehen allerdings unvermeidlich, aber m. E. sind wir mittlerweile bald zum Abschlusse der Entwicklung gelangt.

Es widerstrebt mir wirklich, diese Argumente immer wieder vorzubringen, ich glaube auch schließlich, ich tue besser daran, solche „wegwerfende Urteile" einfach zu ignorieren. —

Von manchen ist auch gesagt worden: „Die Atmokausis versagte und ich mußte trotzdem noch exstirpieren." Die Atmokausis leistet eben auch nichts Unmögliches; es gibt degenerierte Uteri, welche durch nichts mehr beeinflußt werden. Mehrere solcher Fälle habe ich selbst beobachtet. Aber auch in diesen Fällen ist die Atmokausis, speziell im klimakterischen Alter der Frau, von ausschlaggebender Bedeutung in doppelter Beziehung. Denn einmal gelingt in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle wenigstens die provisorische Blutstillung; in sehr vielen Fällen konnte die Frau, wie die betreffende Literatur lehrt, und wie ich aus eigener Erfahrung bestätigen kann, vor der schließlich doch noch notwendig gewordenen Operation hinreichend Kräfte sammeln, nachdem sie vorher wochen- und monatelang andauernd geblutet hatte. Es ist

in solchen Fällen nichts verloren, im Gegenteil. Und die Indikation zum radikalen Eingriff hat durch die Atmokausis in moralischer Hinsicht erheblich an Sicherheit gewonnen. Einen solchen Fall habe ich u. a. zusammen mit Herrn Kollegen FISCHER und unserem Herrn Vorsitzenden erlebt und in der Monographie beschrieben.

Man darf sich aber durch das Versagen der Atmokausis nicht ohne weiteres abschrecken lassen. Hat man die erste Blutstillung versucht, ohne digital abgetastet zu haben, so muß man vor der Wiederholung unbedingt abtasten, und nur, wenn man das Kavum absolut leer findet, darf man wiederholen. Um dieser Unsicherheit von vornherein begegnen zu können, wird man gut tun, *vor jeder Atmokausis digital abzutasten*. Der Erfolg tritt zuweilen erst nach wiederholter Anwendung ein. Auch in der Klinik läßt sich das durchführen, wie die aus der Königsberger, Bonner, Kieler und anderen Kliniken veröffentlichten Fälle beweisen. Jedenfalls ist folgender Satz jetzt allseitig anerkannt: *Die Totalexstirpation des Uterus wegen unkomplizierter Blutung ist nicht erlaubt, wenn nicht zuvor die Atmokausis versucht wurde.*

Und die Anerkennung dieses Satzes, für den ich, wie Sie wissen, jahrelang gekämpft habe, sie entschädigt für alle Mühen, alle Widerwärtigkeiten. —

b. *Hämophilie.* Diese Indikation wird von allen Autoren anerkannt. Ob die Fälle selten oder häufig sind, ist unerheblich. Im konkreten Falle zeigt sich eben die Überlegenheit der Atmokausis. Denn die bisher in der Literatur bekannt gewordenen Fälle mit der sicheren Diagnose Hämophilie wären ohne Atmokausis durch Verblutung verloren gewesen. Schon in der Sammelforschung und dann in der Monographie wurde ausführlich darüber berichtet. Die Fälle von FRITSCH, v. GUÉRARD und GUMMERT, auch der eigene Fall des Vortragenden lagen so schwer, daß man tatsächlich machtlos der drohenden Verblutung gegenübergestanden hätte, während durch die Atmokausis schnell und dauernd geholfen wurde. Mit Recht nannte deshalb unser Kollege FUCHS die Atmokausis bei Hämophilie die Operation κατ' ἐξοχήν. *Man kann nicht dringend genug davor warnen, bei auf Hämophilie verdächtigen Fällen (Anamnese!) zu curettieren.* v. GUÉRARD schrieb: „Die Blutung nach der Abrasio war ungeheuer stark, durch nichts zu stillen, stand nach der Atmokausis sofort.“ Die Mutter meiner Patientin starb an Verblutung nach beendeter Abrasio. Daß man aber auch in solchen Fällen, namentlich bei jugendlichen Personen, alles, im besonderen die systematische Tamponade, vorher versucht haben muß, ist selbstverständlich. Wenn ein Diskussionsredner in der Berliner Gesellschaft für Geburtshilfe die Existenz der Hämophilie einfach bestreitet, so ist das angesichts der klinischen Forschungsergebnisse sicherer, urteilsfähiger Beobachter völlig unerheblich. Ganz belanglos ist es jedenfalls, ob der einzelne unter seinem Materiale solche Fälle gesehen hat. Daß sie vorkommen, daß Mädchen sich bei einer einfachen Menstruation trotz systematischen Tamponaden verbluten können, steht wissenschaftlich fest. Auch ist

es unerheblich, ob wir die Tatsache an sich zu erklären vermögen oder nicht. Denn mit Recht sagt VIRCHOW: „Die *Möglichkeit der Erklärung* ist kein wissenschaftliches Kriterium, denn wir wissen vieles empirisch, für welches uns die Erkenntnis des Grundes abgeht. Vieles Unerklärliche und Wunderbare ist möglich."

c. *Myomblutungen.* Hinsichtlich der Myomblutungen ist die Indikation mehr einzuschränken. Deshalb wurde dieser Abschnitt für die 2. Auflage der Monographie umgearbeitet. In der Zeitschrift für Geburtshilfe und Gynäkologie habe ich auseinandergesetzt, daß es eine eigentliche „Atmokausistherapie der Myome", wie es früher von mehreren Seiten dargestellt wurde, nicht gibt. Die Atmokausis soll *symptomatisch gegen die Blutungen* gebraucht werden, die kurative Wirkung bezüglich der Verkleinerung der Tumoren soll unbedingt als ein *zufälliges* Moment angesehen werden. Daß sie im allgemeinen bei richtiger und vorsichtiger Anwendung nicht gefahrvoller ist als andere intrauterine Methoden, ist aus der objektiven Darstellung im Lehrbuche ersichtlich. *Durchaus kontraindiziert ist die Methode bei submukösem Myom, überhaupt bei buchtigem Kavum.* Das ist eine schon längst (1899) erwiesene Tatsache. Deshalb ist es ein frevelhaftes Beginnen, noch in dem jetzigen Stadium Versuche bei submukösem Myom *ohne Indicatio vitalis* anzustellen, und lächerlich ist es, aus den a priori vorherzusehenden Mißerfolgen Schlüsse hinsichtlich des Wertes der Methode zu ziehen, wie solches noch neuerdings vorgekommen ist. Jedes Myom, welches das Kavum unregelmäßig gestaltet, ist für unsere Zwecke als ein submuköses anzusehen, mag im konkreten Falle das Myom auch interstitiell gelegen sein.

Die Atmokausis ist bei Myomblutung nur dann wirklich indiziert, wenn in dringenden Lagen erprobte Verfahren und Methoden, zu welchen auch die Curettage unter den in der OLSHAUSENschen Klinik (HENKEL) üblichen Kautelen gehört, versagen, wenn Operationen abgelehnt werden oder wegen des Schwächezustandes der Kranken unmöglich oder besonders gefahrvoll sind.

d. Bei *Carcinoma corporis uteri inoperabile* kann die Atmokausis mit Vorteil verwertet werden, wenn es sich um eine große blutende Höhle handelt, wenn der Thermokauter nicht oder nur mit großen Schwierigkeiten gebraucht werden kann. Der jedesmaligen Anwendung muß gründliche Reinigung mit Perhydrol vorausgeschickt werden. Die Abheilung wird durch Irrigationen mit 3%igem Perhydrol beschleunigt, die Wiederkehr des Fötor lange aufgehalten.

e. *Menorrhagie und Metrorrhagie bei Frauen im produktiven Alter.* Hier ist mit Rücksicht auf die Funktion allergrößte Vorsicht geboten. Die Atmokausis ist durchaus erst indiziert, wenn mildere Verfahren, zu welchen auch die Curettage gehört, versagen. Außerdem soll die Methode in milder Form, d. h. bei hoher Temperatur (110—115°) (die hohe Temperatur wirkt mehr oberflächlich) und in der Dauer von wenigen Sekunden angewandt werden.

Der Erfolg ist meistens erreicht, sobald feste Kontraktion eingetreten ist, oft schon nach 4—5 Sekunden. Es handelt sich dann weniger oder gar nicht um die kaustische, als vielmehr um die irritierende Wirkung, den starken Reiz auf den Hohlmuskel. Gerade auch in diesen Fällen ist, um möglichst schnelle und gleichmäßige Wirkung zu erzielen, auf sorgfältigste Reinigung der Schleimhaut vor der Anwendung zu achten. Der Kampf gegen die Blutung schließt den Kampf gegen die mangelhafte Involution oder gegen metritische Veränderungen ohne weiteres in sich, d. h. *auch bei Fortdauer der Menstruation tritt eine erhebliche Verkleinerung des Uterus ein.*

Zu beachten ist, daß die Endometritis fungosa nur dann ein dankbares Objekt für die Atmokausis bildet, wenn die Wucherungen mäßigen Grades sind. Bei stärkeren Wucherungen ist Atmokausis kombiniert mit der Curettage anzuwenden, falls die Curettage und gewöhnliche Ätzbehandlung bereits einmal versagt haben.

f. *Sterilisatio (Castratio) mulieris uterina atmocaustica.* Die Erzielung der Unfruchtbarkeit durch Zerstörung der Funktion der Mucosa uteri *bis zur Obliteration des Cavum corporis uteri* ist nur indiziert, wenn es sich um unheilbar kranke Frauen, um Indicatio vitalis handelt. Ich habe je einen Fall von Phthisis pulmonum und Morbus Brightii erfolgreich behandelt. Die Krankheitserscheinungen gingen zurück, die Patientinnen erholten sich. CRAMER (Bonn) berichtete über 5 glücklich verlaufene Fälle, von welchen 3 Phthisis pulmonum, 2 Vitium cordis betrafen. Er kommt zu folgendem Schlußsatze: „Ist in Rücksicht auf den Gesundheitszustand oder das Leben der Frau die Beseitigung der Menses oder die Herbeiführung der Unfruchtbarkeit notwendig, so ist bei Fehlen entzündlicher Veränderungen und Verwachsungen am Genitale die Atmokausis des Uterus — nach der angegebenen Technik — Adrenalin vor der Atmokausis — das beste Verfahren.“ Weitere Fälle wurden von CZEMPIN, KOSLENKO, WERTHEIM u. a. mitgeteilt.

Über die Technik muß im Lehrbuche nachgelesen werden. FRITSCH warnt in der 11. Auflage seines Lehrbuchs mit Recht vor den Gefahren bei unvollständiger Zerstörung der Schleimhaut. Man kann dem begegnen, indem man die Tubenecken isoliert mit Curette und Zestokauter behandelt und dann mittels des Celluvertrohrs nur den oberen Teil des Kavum zur Verödung bringt. Daß dies, selbst bei im Kavum bereits vorhandener Stenose, möglich ist, habe ich zusammen mit Herrn Kollegen WISSELINCK in einem Falle starker klimakterischer Blutung erprobt, wo in der Mitte des Kavum eine narbige Verengerung entstanden war, welche dann dilatiert wurde, so daß die isolierte Behandlung des oberen Teiles keine Schwierigkeiten bot.

*Die Atmokausis ist relativ indiziert:*

a. bei der *Endometritis catarrhalis* im chronischen Stadium, aber sie bildet stets nur das ultimum refugium, wenn mildere Verfahren versagt haben. Im produktiven Alter der Frau ist stets durch intrauterine Nachbehandlung

(Jodoformgaze, Dilatation) etwaiger Konglutination prophylaktisch zu begegnen, auch ist eine wiederholte mildere Anwendung einer einzigen intensiven vorzuziehen. Anders ist die Sachlage bei Frauen nahe der Klimax; hier ist die erfolgsichere Dosierung bis zur Funktionszerstörung (ohne Obliteration) durchzuführen; man achte jedoch hier besonders sorgfältig auf die Integrität der Schleimhaut am Orificium internum und im Cervicalkanal, weil wiederholt in diesem Alter der Frauen noch „erleichternde" Menstruationen aus dem erhalten gebliebenen Teile der Schleimhaut (Cervix) eingetreten sind (Fritsch, O. Schaeffer, Verfasser u. a.). Dagegen ist beim *Fluor postclimactericus* (Fluor senilis) möglichst die Obliteration zu erstreben. Das alles wurde im Lehrbuch ausführlich begründet.

b. *Bei größeren, metritischen, spez. subinvolvierten Uteris jüngerer Frauen,* bei welchen die endometritischen Symptome der Blutung und des Fluor die Veranlassung zur Behandlung geben, ist die Atmokausis allein, oder im konkreten Falle in Kombination mit der Zestokausis oder mit der Curettage oder auch mit beiden, z. B. bei einseitig fixierter Tubenecke, eine rationelle und durchgreifend wirksame Behandlungsmethode[1]). In diesen Fällen bewegt sich bei einigermaßen erhalten gebliebener Kontraktilität die erfolgsichere Dosierung in Grenzen, welche Konglutination oder Funktionszerstörung der Mukosa ausschließen lassen. Aber dennoch ist stets die prophylaktische Dilatation vor der Entlassung anzuempfehlen.

c. Bei *Endometritis tuberculosa* ist die Totalexstirpation indiziert. Wird diese verweigert, oder ist sie aus somatischen Gründen unmöglich, so ist die Curettage kombiniert mit Atmokausis zu verwerten. Die Zerstörung der Funktion, in extremis die Obliteration des Uterus, soll das Ziel der palliativen Behandlung bilden. Selbstverständlich ist auf den Zustand der Adnexe sorgsam Rücksicht zu nehmen.

d. Bei *Endometritis gonorrhoica* ist die Atmokausis auch im chronischen Stadium der Affektion im allgemeinen kontraindiziert, selbst wenn anscheinend keinerlei Komplikationen in den Adnexen oder Parametrien vorhanden sind. Bei Blutungen ist sorgfältig zwischen dem erreichbaren Nutzen (Indicatio vitalis!) und den zuweilen nach der Atmokausis drohenden Gefahren der Aszendierung abzuwägen. *Bei Tubenaffektionen ist jedenfalls die Kontraindikation eine absolute,* wenngleich in der Literatur von zuverlässigen Autoren eine Anzahl glücklich verlaufener Fälle von Blutstillung bei diagnostiziertem, gonorrhoischem Pyosalpinx mitgeteilt wurde. Ich warne dringend davor!

e. Beim *putriden, saprämischen Abortus* (Endometritis saprica) ist die Atmokausis nur dann indiziert, wenn nach gründlicher Ausräumung des Inhalts und nach Versagen einfacherer Verordnungen (Sekale, heiße Irrigationen)

---

1) S. Lehrbuch, Fälle 21, 22, 23 u. a.; ferner Abschnitt „Anatomie" und die Ausführungen S. 208 ff.

der Uterus schlaff oder mangelhaft kontrahiert bleibt und Blutungen drohen. Im allgemeinen soll die Atmokausis in diesen Fällen weniger kaustisch als irritierend (wenige Sekunden) wirken.

f. Bei der *Endometritis puerperalis septica* (Sepsis puerperalis) ist die Methode kontraindiziert. Zwar lehren eine Anzahl einwandsfreier Beobachtungen (auch im Danziger Diakonissenhause), daß die bei beginnender Sepsis sofort vorgenommene Atmokausis einen günstigen Einfluß auszuüben vermag, teils durch Erregung von Dauerkontrakturen, teils durch Bildung eines dichten Granulationswalles, teils durch beschleunigtere Elimination der Infektionserreger und ihrer Produkte, welche durch den starken Fluor nach außen geschwemmt werden; aber die Fälle besitzen keine Beweiskraft, weil in 70—80% spontane Heilung einzutreten pflegt. In schwereren Fällen kann auch die Atmokausis kaum etwas nützen. Außerdem möchte ich mich für die Privatpraxis jenen Beobachtern anschließen, welche den infizierten, puerperalen Uterus, von heißen Alkoholinjektionen etwa abgesehen, für ein Noli me tangere ansehen.

g. Neuerdings sind auch Fälle von *Dysmenorrhoea membranacea bekannt* geworden, welche durch Atmokausis geheilt wurden, ohne daß Obliteration notwendig war. Gestatten Sie mir, daß ich Ihnen einen Fall von Gummert (Essen) mitteile, dessen Veröffentlichung mir freundlichst gestattet wurde.

„Aufnahme 20. 1. 1904, Frau H., 28 J., 5mal geboren, zuletzt vor 4 Jahren; Blutungen unregelmäßig, 2—3—4 wöchentlich, 5—10 Tage lang mit heftigsten, wehenartigen Schmerzen, welche so lange andauerten, bis sich die Membran ausgestoßen. Sie wurde 9mal curettiert, mit intrauterinen Spülungen und Ätzungen von berufenster Seite behandelt; zuletzt Januar 1902. Stets ohne jeden Erfolg.

7. März 1904: Atmokausis — vorher Curettage 110°, 2 Min. 4 Wochen später ½ Tag leichte Blutung ohne Schmerzen. Bis jetzt (Mitte Oktober 1904) Blutung 4wöchentlich ½ bis zwei Tage, dünnflüssig, ohne jegliche Beschwerde".

Bei der Umfrage für die 2. Auflage des Lehrbuchs hatte Gummert die Freundlichkeit, die Notizen zu vervollständigen. Er schreibt 5. 12. 05:

„Über Frau H. kann ich nur Gutes berichten. Die Perioden treten 4wöchentlich ein, 1—2 Tage, mäßige, dünnflüssige Blutung ohne irgendwelche Beschwerden. Einmal (Aug. d. J.) verspäteten sich die Menses um ca. 8 Tage, während dieser Zeit bestanden krampfartige Schmerzen im Leib. Nach einmaliger Sondierung verliefen die folgenden Perioden wieder ohne Beschwerden und pünktlich. Letzter Status: Kleiner Uterus, normale Anhänge, Sonde bequem einzuführen, Uterusinnenfläche überall glatt, Sondenlänge 5,5 cm."

Von den *Indikationen der Zestokausis* war schon oben wiederholt die Rede. Es wurden in der Literatur und speziell auch im Lehrbuche eine ganze Reihe von Beobachtungen mitgeteilt, in welchen die Zestokausis als eine wertvolle Ergänzung der Atmokausis zu erkennen war. Vermittels derselben läßt sich, namentlich bei schräg gelagertem Uterus, die lang ausgezogene Tubenecke isoliert ausätzen; auch wird bei der Sterilisatio uterina die isolierte Zestokausis der Tubenecke zweckmäßig der Dämpfung vorausgeschickt. Die Technik ist bei genügender Erweiterung des Cervicalkanals eine höchst einfache. Der Zestokauter wird wie eine Uterussonde eingeführt und in situ erhitzt. Man kann auch mit dem beliebig durch Gummidrain zu isolierenden Zestokauter

einzelne Stellen der Wand, wo z. B. Granulationen entfernt wurden, bequem und umschrieben ausätzen. Einseitige Fenster im Gummidrain verhindern unerwünschte Kontaktwirkung. Sie ist allen bisher bekannten resp. gebräuchlichen, umschrieben wirkenden, intrauterinen Methoden dadurch überlegen. Ätzungen mit Chemikalien lassen sich niemals umgrenzen, auch wirken die chemischen Ätzmittel stärker alterierend auf das Gewebe. Das zeigt sich deutlich bei der *Kontaktätzung der Erosionen,* wodurch dieselben oft überraschend schnell zur Heilung gebracht werden, namentlich, wenn man die auch neuerdings von Beuttner (e lit.) empfohlenen kugelförmigen Zestokauter verwendet. Gegenüber dem Thermokauter bietet der Zestokauter den wichtigen Vorteil, daß Narbenbildungen bei geschicktem Vorgehen sicher vermieden werden können. Die starke und gesunde Granulationsentwicklung zeigt sich ebenso wie nach der Atmokausis auch nach der Zestokausis; z. B. *Ulcera cruris* heilen schnell aus, *Fistelgänge* und enge *Abszeßhöhlungen* schließen sich viel schneller als nach Ätzung mit Chemikalien. Hinsichtlich der Blutstillung wirkt die Zestokausis vielleicht noch intensiver wie der strömende Dampf. Die von Snegirew nach Einführung der Zestokausis konstruierte „Dampfsäge" wirkt fast ausschließlich durch Kontakt, d. h. durch Zestokausis, ganz ähnlich so, wie der von mir für chirurgische Zwecke (Leber) konstruierte plattenförmige Zestokauter mit messerartig scharfen Rändern. Deshalb ist zu hoffen, daß die Zestokausis auch in der Chirurgie der Leber, Milz usw. sich einbürgern wird.

Bei kleinem, nulliparem oder virginellem Uterus mit engem, glattem Kavum ist die Zestokausis als die einfachere Methode der Atmokausis vorzuziehen, desgleichen in der Therapie *der Endometritis cervicis.* Zu beachten sind auch die Erfolge bei der *unkomplizierten Endometritis dysmenorrhoica,* also bei der uterinen Dysmenorrhöe mit Druckempfindlichkeit des Endometrium. Sie muß durchaus auf diese bestimmten Fälle von Dysmennorrhöe beschränkt bleiben.

Bevor ich die Besprechung der Indikationen schließe, möchte ich nochmals ausdrücklich betonen, was übrigens schon oben bei der Gruppierung der Indikationen zum Ausdruck kam, daß es *keineswegs Aufgabe der Atmokausis und Zestokausis sein soll, die Curettage zu verdrängen oder zu ersetzen, wohl aber soll letztere durch erstere wirksam ergänzt werden!* Lediglich die Bedürfnisfrage veranlaßte diese Stellungnahme. Fritsch hatte durchaus recht, als er in München (1899) gegenüber der Opposition hervorhob, daß die Curette kein absolut zuverlässiges blutstillendes Mittel sei. Mußte doch noch neuerdings die Tübinger Klinik einen Dauererfolg in nur 45%, ein völliges Versagen in 21% der Fälle zugeben. Winter schickte mir soeben eine in dieser Hinsicht lehrreiche Krankengeschichte (Dankbrief einer Patientin) zur Kenntnisnahme und literarischen Verwertung. Auch in diesem Falle hatte die Curettage — in 13 Jahren siebenmal von kompetentester Hand aus-

geführt — und trotz ausgiebiger Ätzungen nur vorübergehenden Erfolg von in maximo zweijähriger Dauer, während die Frau durch Kombination der Curettage mit der Atmokausis (10. Jan. 1901) von ihren erschöpfenden Blutungen jetzt schon 5 Jahre vollständig befreit ist. Sie hat seitdem im ganzen überhaupt nur neunmal mäßig starke und zuletzt „äußerst geringe" Blutungen von in maximo 7tägiger Dauer gehabt. Zu beachten ist hier, daß der Atmokausis, wie oft, zunächst eine ca. $2^1/_2$jährige Amenorrhöe folgte, und daß die ersten beiden Blutungen nach dieser Zeit stärker waren. Eine anfängliche leichte, perimetritische Reizung ist inzwischen geschwunden. —

Die Kontraindikationen

der Methoden decken sich im großen und ganzen mit den Kontraindikationen der intrauterinen Therapie überhaupt. Schon bei Besprechung der Indikationen machte ich überall darauf aufmerksam. Aber, m. H., es kann nicht eindringlich genug immer wieder darauf hingewiesen werden, wie wichtig es ist, diesen Kontraindikationen in jedem einzelnen Falle ernste Beachtung zu schenken, namentlich immer wieder darauf aufmerksam zu machen, daß *niemals durch die Atmokausis eine Verschleierung der Malignität verursacht werden darf*, daß eine erfolgsichere Anwendung nur ermöglicht wird, wenn das *Cavum uteri absolut leer* ist, leer von Tumoren, Eiresten und überhaupt Granulationen oder Wucherungen, leer von Blut, Gerinnseln, Schleim und Flüssigkeit, und daß aus demselben Grunde die *Atmokausis möglichst in blutfreien Zeiten*, und zur unmittelbaren Blutstillung möglichst nur nach vorausgeschickter intrauteriner *gründlicher Reinigung und Anämisierung durch Perhydrol und Adrenalin* angewandt werden soll. Ferner muß in jedem einzelnen Falle der Untersuchung der *Adnexe* und des Beckenbindegewebes unter den oben beschriebenen Kautelen größte Sorgfalt gewidmet und *Komplikationen* irgendwelcher Art, speziell aber *Tubentumoren*, durchaus als Kontraindikation beachtet werden.

Allein, wie z. B. die Diskussion in der Berliner Gesellschaft für Geburtshilfe zeigte, werden selbst die elementarsten, grundlegenden Vorschriften nicht nur nicht beachtet, sondern sogar die Nichtbeachtung und ihre Folgen direkt zur Diskreditierung benutzt. Der Wichtigkeit wegen sei schon an dieser Stelle ausdrücklich darauf hingewiesen. So ist, wie schon gesagt, eine grundsätzliche Forderung, welche vom Beginn meiner Arbeiten an stets betont und von allen Sachkennern anerkannt wurde: Ausschluß der Malignität *vor* Anwendung der Atmokausis. Trotzdem wurde, wie die Diskussion lehrte, in einem Falle von Sarkom atmokauterisiert und erst nachträglich durch Curettage das Sarkom entdeckt. „Die Frau ließ sich aber zunächst auf keine weitere Operation ein — sie war ja ihre Blutungen los; sie kam erst wieder, als es zu spät war." Für eine solche grobe Fahrlässigkeit trägt der Operateur persönlich die Verantwortung, nicht die Heilmethode. Daß der Diskussionsredner diese

Fahrlässigkeit als solche nicht erkannt hat, ist höchst bedauerlich, aber gar nicht zu rechtfertigen ist es, daß aus dieser Fahrlässigkeit ein Grund gegen die Brauchbarkeit der Methode hergeleitet wurde!

Daß die Ihnen geschilderten Indikationen im wesentlichen mit denen übereinstimmen, welche neuerdings an klinischem Materiale erprobt wurden, dürfte klar aus den Ergebnissen hervorgehen, welche aus der Königsberger, Bonner, Kieler und Budapester Klinik in den letzten Jahren veröffentlicht wurden. Sie wollen mir gestatten, m. H., daß ich ein kurzes Resümee hier anschließe. HAMMERSCHLAG teilte bereits 1902 (Therapie der Gegenwart 1902, Mai) das durch Umfrage festgestellte Ergebnis der Klinik WINTERS mit: „Die Nachuntersuchungen erstreckten sich auf 35 Fälle. Bei 26, also etwa 75% der Fälle, waren Dauerheilungen eingetreten, während 4 Fälle, also 11%, sich sehr gebessert fühlten und 5, also 14%, durch diese Behandlung ungeheilt geblieben sind. Bedenkt man jedoch, daß wir meist nur gegen andere Behandlungsmethoden refraktäre Fälle atmokauterisiert haben — in 16 Fällen waren vergebliche Curettements teils von uns, teils von anderer Seite, bisweilen wiederholt, bei einer Patientin sogar 8mal, vorausgegangen — so ist dies ein äußerst günstiges Resultat zu nennen.“

Die Schlußsätze lauten:

„Die Atmokausis ist eine vortreffliches Mittel in der Behandlung der Endometritis, sie wirkt häufig in Fällen, die anderen Methoden nicht zugängig waren.

Die Atmokausis ist besonders zu empfehlen in Fällen präklimakterischer Blutungen und bei Blutungen im Gefolge der Hämophilie. Bei dieser Kategorie ist häufig die Obliteration indiziert.

Die Atmokausis darf nur bei subserösen und kleinen interstitiellen Myomen, die die Uterushöhle nicht verändern, angewandt werden.

Die Atmokausis kann auf Grund strikter Indikationen zur künstlichen Sterilisierung einer Frau durch Obliteration der Uterushöhle dienen.

Die Atmokausis kann mit gutem Erfolge bei Pyometra zur Anwendung gelangen.“

Das Ergebnis der Bonner Klinik (FRITSCH) wurde von FRIDA BUSCH (Diss. 1903) mitgeteilt. Sie gibt eine genaue tabellarische Zusammenstellung, welche einen Zeitraum von 5 Jahren umfaßt.

Die Schlußsätze lauten:

„Auf Grund der in der Bonner Frauenklinik gemachten Erfahrungen wird die Atmokausis als typisches Heilverfahren zur Blutstillung geübt, und zwar wird sie auch bei der Frau im geschlechtsreifen Alter angewandt.

Vorzugsweise wird sie angewandt bei Endometritiden, klimakterischen Blutungen, Meno- und Metrorrhagien, bei denen eine mikroskopische Untersuchung das Vorhandensein einer malignen Neubildung ausschloß.

Ausgezeichnet wirkt die Atmokausis bei der Hämophilie.

Gutes leistet die Atmokausis bei Blutungen nach Abort, Placenta-, Eihautresten (diese werden erst mit der Curette entfernt).

Als palliative Operation wurde sie bei Myomen (nur bei glattem Kavum) angewandt."

Die Nachuntersuchungen erstreckten sich auf 63 Fälle.

„Bei 57 unmittelbarer guter Erfolg = 91%. Von diesen sind 51 sehr gut, 6 wesentlich gebessert.

Was den Dauererfolg betrifft, so erhalten wir von 60 Fällen

20 Dauerheilungen = 33%,

10 wesentliche Besserungen = 16%,

14 blieben ungeheilt = 23%.

Palliativ angewandt { nicht guter Erfolg 3 = 5%.<br>guter Erfolg 6 = 10%.

Ohne Antwort 7, verstorben 1 = 13%.

Hiernach können wir also einen guten Erfolg bei 59% konstatieren, während 23% ungeheilt blieben."

Hierzu bemerkte ich bereits bei anderer Gelegenheit und zum Teil auf Grund brieflicher Information: „Bemerkenswert ist dieses Ergebnis, weil es einmal das Material umfaßt, welches von der ersten Einführung der Methode an, als doch erst vom Operateur die technische Erfahrung gewonnen werden mußte, mit Atmokausis behandelt wurde; dann auch, weil die Beobachtungszeiten bis zu 5 Jahren reichen und das Material an sich relativ groß ist. Und schließlich muß sehr ernstlich berücksichtigt werden, daß, wie begreiflich, die Methode im konkreten Falle erst herangezogen wurde, nachdem alles bisher Bekannte versucht war, nachdem im besonderen die Curettage, in manchen Fällen mehrfach wiederholt, vergeblich angewandt war. Auch das Bonner Ergebnis wird in Zukunft noch günstiger lauten."

Den Beweis hierfür liefert Ihnen schon das von Herrn Kollegen Fuchs aus der Kieler Klinik (Werth) mitgeteilte Ergebnis, da in Kiel erst mit der Methode 1899 begonnen wurde, als die Technik bereits einen hohen Grad von Vollkommenheit erreicht hatte. Übrigens braucht der Herr Kollege, wie ich wohl mitteilen darf, jetzt auch die Celluvertansätze mit Abflußrohr, deren Vorzüge neuerdings auch von Kroenig in der „Operativen Gynäkologie" anerkannt werden.

Fuchs teilt (Arch. f. Gyn. 1903, Bd. 69) das Ergebnis vom Herbst 1899 bis Frühjahr 1902 mit.

Es handelte sich um 103 Blutungsfälle. Die Zahl wurde bis zur Drucklegung der Abhandlung um „weitere 44 Fälle präklimakterischer Blutungen mit gleichfalls vorzüglichem Erfolge" vermehrt. Auch in Kiel ist die Methode schnell unentbehrlich geworden.

Mit Rücksicht auf eine möglichst lange Beobachtungszeit wurde nur über 68 Fälle berichtet. Von diesen waren 60 = 88,2% Dauererfolge.

Diese Fälle werden in 4 Gruppen eingeteilt:

| | |
|---|---|
| Gruppe I: Unmittelbare und endgültige Menopause . . . . | 18 Fälle, |
| Gruppe II: Wochen- bzw. monatelange Menostase, dann normale Menstruation . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | 23 „ |
| Gruppe III: Kein verlängertes blutfreies Intervall, die weiteren Menstruationen von normaler, bzw. unternormaler Intensität | 19 „ |
| Gruppe IV: Bedingte Erfolge und Mißerfolge . . . . . . . | 8 „ |
| Sa. | 68 Fälle |

Diese Gruppeneinteilung stimmt fast genau mit der von mir auf 4 Kurventafeln im Lehrbuch (S. 269) dargestellten „Typen" der Wirkungsweise der Atmokausis bei präklimakterischen Blutungen überein. Beide entstanden, wie Herr Kollege Fuchs bestätigen wird, völlig unabhängig von ein ander und sind deshalb um so bemerkenswerter. Fuchs schrieb mir damals spontan sofort nach Erscheinen der Monographie, daß seine Abhandlung bereits gedruckt sei. so daß er das Buch nicht mehr habe verwerten können. Das Kieler Ergebnis ist noch günstiger als das Königsberger; ohne Zweifel, weil in Königsberg anfangs, wie auch in Bonn, noch nicht oder seltener mit Celluvertansätzen behandelt wurde. Fuchs nennt das Kieler Ergebnis ein „überraschend günstiges".

Aber es unterliegt keinem Zweifel mehr, daß die Erfolge in Zukunft bei richtiger Technik und Methodik der Anwendung stets ähnlich gute sein werden, besonders wenn man sich erst gewöhnt haben wird, nicht kritiklos die Curettagen zu wiederholen, sondern nach Versagen der Curette sofort die Atmokausis, resp. Zestokausis zu gebrauchen. Die Kieler Klinik gebrauchte die Methode hauptsächlich bei präklimakterischen Blutungen. „Der erste Platz (unter den Indikationen) gebührt allen lebensbedrohlichen Blutungen, die einfacheren Mitteln der Blutstillung trotzen." Fuchs erkennt an, daß allein schon die Erfolge bei Hämophilie, wo die Methode sich „als die Operation κατ' ἐξοχήν erwiesen" hat, ihr einen dauernden Platz in der gynäkologischen Therapie sichern. Von den präklimakterischen Blutungen schreibt Fuchs weiter: „Hier, wo häufig keine genügende anatomische Grundlage der Blutungen gefunden wurde, war die Dämpfung berufen, eine therapeutische Lücke auszufüllen, da sie nicht nur an primär styptischer Wirkung die bisherigen Ätzmittel übertraf, sondern auch den Tonus der Uterusmuskulatur in unverkennbarer Weise erhöhte. Auch bei subserösen und interstitiellen Myomen bewährte sich das Verfahren, es wird „Reduktion der Geschwülste durch Schrumpfung ihres Mutterbodens häufig erreicht, die begleitende Schleimhaut-Hyperplasie und somit die Quelle der Blutungen beseitigt. Es kommen auch Fälle von Myomgeburt vor."

Im gebärfähigen Alter soll sie nur zur Anwendung gelangen, „wo sie (nach Versagen der Abrasio) zur Vermeidung der Uterusexstirpation in Frage kommt". Aber unter „Versagen" versteht FUCHS in Übereinstimmung mit HAMMERSCHLAG (Königsberger Klinik) und FRIDA BUSCH (Bonner Klinik) erst das Versagen der *wiederholten* Atmokausis. Daß unter diesen Umständen die Totalexstirpation wegen unkomplizierter Blutung durch die Atmokausis erfolgreich ersetzt wird, zeigt FUCHS an ausgezeichneten Beispielen aus dem Materiale der Klinik.

Einen Vergleich mit den Ergebnissen am Materiale der Universitätsklinik gestattet wohl das von GLAEVECKE, Kiel, mitgeteilte Resultat. Derselbe hielt sich, wie ich aus brieflichen Mitteilungen weiß, genau an die von mir gegebenen Vorschriften und gebrauchte teils die Metallansätze mit „Cervixschutz", teils die Celluvertansätze. Er berichtete in der Kieler med. Gesellschaft über 56 Fälle, und spezieller über 29 Fälle präklimakterischer Blutungen. „Die Methode leistet bei anteklimakterischen Blutungen Vorzügliches und läßt fast nie im Stich. Hier füllt sie eine wirkliche Lücke unserer bisherigen Therapie aus; denn wenn man nicht gleich den Uterus total exstirpieren wollte, stand man diesen Blutungen bisher ziemlich ratlos gegenüber."

| | | |
|---|---|---|
| Von den 29 Fällen erzielte er vollen Erfolg . . . . . . . | in | 25 Fällen. |
| davon sofort endgültige Menopause . . . . . . . . . . | „ | 12 „ |
| langsames Eintreten der Menopause . . . . . . . . . . | „ | 5 „ |
| zunächst lange Menostase, dann normale Menstruation . . . . | „ | 4 „ |
| sofort normale Menstruation . . . . . . . . . . . . . | „ | 14 „ |
| bedeutend schwächere Menstruation . . . . . . . . . . | „ | 6 „ |
| kein Erfolg . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | „ | 3 „ |

Es handelt sich also hier auch um ca. 86% Erfolge. Darunter befinden sich Patientinnen mit hartnäckiger chronischer Endometritis oder Metritis. Bei Gonorrhöe und dann überhaupt bei jungen Frauen, empfiehlt GLAEVECKE große Vorsicht. Als Kontraindikationen läßt er gelten: Myom, septischen Abort und Puerperalerkrankungen.

Anschließend an die Mitteilungen von GLAEVECKE möchte ich an dieser Stelle kurz über meine eigenen Beobachtungen berichten, soweit das Ergebnis durch Nachfragen und Nachuntersuchungen festzustellen war. Sie wissen, daß bei mir die Verhältnisse der Privatpraxis ungemein erschwerend wirken.

Genaue Notizen besitze ich

1. über 79 Fälle von präklimakterischen Blutungen mit 5—7—8jähriger Beobachtungszeit, bei welchen alles vergeblich versucht war.

Davon wurden 61 = 77,2% dauernd geheilt,

| | |
|---|---|
| davon sofort endgültige Menopause . . . . . . . . . . . | 36mal. |
| Menopause nach 1mal wiederholter Atmokausis . . . . . . . | 8 „ |
| Menopause nach 2mal und mehrmals wiederholter Atmokausis . . | 6 „ |

| | |
|---|---|
| Menopause nach mehrmaliger Wiederkehr der Menstruation mit mäßiger Blutung . . . . . . . . . . . . . . . . | 7mal, |
| regelmäßige Menstruation trat ein . . . . . . . . . . . . | 2 „ |
| schwache, unregelmäßige (7—9—14 Wochen) Menstruation trat ein | 2 „ |
| Die nach der Atmokausis wiederkehrenden Blutungen wurden durch die *vorher erfolglos gewesene* Curettage geheilt . . . . . . | 6 „ |
| durch andere vorher erfolglose intra-uterine Therapie . . . . . | 4 „ |
| ungeheilt (Totalexstirpation) . . . . . . . . . . . . . . . . | 8 „ |
| (darunter 5mal Myomatose des Uterus). | |

Obliteration konnte 19mal festgestellt werden.

2. 34 Fälle von Subinvolutio uteri (Menorrhagien) im produktiven Alter.

| | |
|---|---|
| Davon wurden dauernd ohne Schädigung geheilt, d. h. regelmäßige, schwache und mittelstarke Menstruationen traten ein, und der Uterus wurde kleiner . . . . . . . . . . . . | 27mal = 79,4%, |
| erhebliche Besserung trat ein . . . . . . . . . . . . . . . . | 7mal, |
| später normale Schwangerschaften . . . . . . . . . . . . . | 8 „ |
| Aborte . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | 3 „ |

Bezüglich der übrigen Fälle, von welchen ich die Mehrzahl bis jetzt in Beobachtung behalten habe, verweise ich auf die Sammelforschung S. 53, zumal die Indikationen jetzt gegen früher wesentlich eingeengt werden sollen. Nur möchte ich noch bemerken, daß ich über 40 Fälle von Myomblutungen behandelte, ohne je eine erhebliche Komplikation, z. B. Nekrosen, beobachtet zu haben. Doch darf ich nicht verschweigen, daß ich von „vor 1898“, als ich noch unter den Empfehlungen Snegirews stand, noch mehrere Komplikationen (Hämatometra, Pyometra) und erhebliche Strikturen mit äußerst schmerzhaften Menstruationen festzustellen und zu behandeln hatte. Sie sehen, m. H.: die „Vaporisation“ Snegirews zeitigte ernste Gefahren.

Schließlich mögen hier auch noch die von v. Csiky sorgfältig mitgeteilten Ergebnisse der Universitätsfrauenklinik in Budapest (Tauffer) erwähnt werden. Ich hoffe, daß Sie sich an dem alsdann besprochenen Materiale überzeugt haben werden, daß die von mir jetzt aufgestellten Indikationen in vollem Umfange berechtigt sind. v. Csiky schreibt ausdrücklich, „die Indikationen von Pincus stimmen durchaus überein mit den unseren, wie wir sie schon 1898 für uns feststellten“. Es handelt sich vorläufig allerdings nur um 17 Fälle von Blutungen, bei welchen alles vergeblich versucht war, und davon 15 Dauerheilungen! Er schreibt deshalb (Pester med.-chir. Presse), daß „der Atmokausis ein vornehmer Platz in der Reihe der gynäkologischen Operationen gebührt“. „Im Buche von Pincus sind die Regeln der Dosierung auseinandergesetzt, und wenn man diese Regeln im Auge behält, so sichert man sich das günstige Resultat mit fast zweifelloser Sicherheit.“

Die hauptsächlichsten Ergebnisse lauten:

1. Die Atmokausis erwies sich „in allen solchen Fällen von Blutungen aus der Gebärmutter, welche mit keiner der bekannten Maßnahmen gestillt werden konnten, insbesondere bei solchen, wo die mehrmals vorgenommene Curettage, also die bisher wirksamste Methode, versagte, als sehr nützlich."

2. Die Atmokausis ist „in den Fällen von sog. unstillbarer Blutung von höchstem Wert; darin liegt ihre hohe Bedeutung" .... „und so kommt dieser verhältnismäßig gefahrlosen Operation (sie involviert nicht mehr Gefahr als eine Curettage) die Bedeutung eines lebensrettenden Eingriffes zu". Die Pester Klinik erkennt an, daß die „Totalexstirpation oder Kastration wegen Blutung" erfolgreich ersetzt wird.

3. „Die Ausführung ist eine ganz einfache, bloß das ungewohnte Agens gibt der Operation vielleicht den Schein der Gefährlichkeit. In geeigneten Händen kann sie ein Mittel der allgemeinen Praxis werden." v. Csiky schreibt: „Man empfindet ein ganz besonderes, bisher unbekanntes Unbehagen, wenn man den Dampf einwirken läßt, die kurzen Sekunden sind ebensoviele Jahre, deren Ablauf man nur schwer abwarten kann." Und er schließt seinen eindringlichen, mit ernster Kritik geschriebenen Vortrag mit einem warmen Appell zur Mitarbeit:

„Wir müssen also die besprochene Methode unsererseits den Fachkreisen wärmstens empfehlen. Die Resultate, welche wir in unseren Fällen mit der Operation erzielten, fordern uns zur weiteren Ausübung derselben auf.... Die gegen die Methode vorgebrachten Einwendungen sind entweder bedeutungslos — — oder es handelt sich um Voreingenommenheit."

M. H., so urteilt ein Kliniker, trotzdem eine der Patientinnen, allerdings erst mehrere Wochen nach der Atmokausis, an einer Peritonitis zugrunde gegangen ist, welche, da keine Sektion stattfinden konnte, klinisch auf die Perforation eines Abszesses im Douglas zurückgeführt werden mußte. Ob dieser Abszeß mit der Atmokausis in Verbindung stand, mußte dahingestellt bleiben, zumal während 13 Tagen nach der Atmokausis „fieberloser Verlauf" festgestellt „und nicht die geringste Reaktion wahrzunehmen" war. Aber dieser Fall führt mich zu der Besprechung der

### Gefahren der Methode,

zu welcher ich von Ihnen schon früher aufgefordert wurde. Da möge doch jeder Kollege ernstlich beherzigen, daß eine in jeder Hinsicht ausreichende Beantwortung der Frage allein schon durch die Tatsache gegeben wird, daß ich als Privatarzt ohne die Kollektivverantwortung der Klinik nicht nur an die Prüfung der Methode, sondern auch an den Ausbau der Technik und Methodik herangetreten bin und diesen Ausbau bis zu vollkommener Vollendung des begonnenen Werkes durchzuführen vermochte. „E tanto maggiore è a

parer mio il merito di PINCUS“, schreibt DONATI (Klinik EHRENDORFER, Innsbruck) „se si pensa che egli quale semplice ginecologo e specialista privato non poteva avere a sua disposizione tutti quei mezzi e quella collaborazione, che sono proprii delle cliniche e degli ospitali moderni.“ Nachdem ich die hohe Bedeutung des Verfahrens erkannt und schon bei den ersten tastenden Versuchen gesehen hatte, worauf es ankomme, widmete ich mich der Sache, ohne der Gefahren zu achten, welche meiner *Person* drohten, und auf welche ich mehrfach von hochgeschätzter Seite aufmerksam gemacht wurde, — der Richter hätte die Dampfbehandlung noch nicht „auf seinem Schein“ gefunden! M. H., Sie wissen, daß ich mich schon aus diesem Grunde nicht dazu gedrängt habe; ich habe nach der ersten Publikation bis auf eine kurze Mitteilung volle 3 Jahre geschwiegen, in der Annahme, daß SNEGIREW die seinerzeit versprochenen weiteren Publikationen folgen lassen werde. *Er hat es nicht getan, weil er* sich durchweg *hätte widerrufen müssen.* In der Monographie habe ich die Verhältnisse auf den S. 46 ff. wahrheitsgetreu geschildert. Es widerstrebt mir, heute nochmals darauf zurückzukommen. Die Anerkennung von seiten der Lehrbücher wägt die Gehässigkeiten einzelner vollkommen auf. Ich kämpfte und kämpfe ausschließlich für die *Sache,* für die Anerkennung des wichtigen Heilverfahrens, dessen hohe Bedeutung aus allen klinischen Berichten und nicht zuletzt aus der Abhandlung v. CSIKYS hervorgeht. Wenn schließlich meine Person so eng mit der Angelegenheit verknüpft wurde, so lag es hauptsächlich daran, daß ich trotz der Autorität SNEGIREWS lange Jahre auf mich allein angewiesen blieb und erst Nachfolge fand, als die Klärung bereits begonnen hatte. Schreibt doch Kollege FUCHS (aus der Kieler Klinik): „So konnten wir (bis Spätsommer 1899) dem Verlangen von PINCUS, die Klinik auf Grund ihrer ‚Kollektivverantwortung‘ zu Vaporisationsversuchen heranzuziehen, zunächst nicht nachgeben.“

Viele von Ihnen wissen, welche großen Sorgen und welche Verantwortung damals jahrelang auf mir lasteten. Wie gern wäre ich davon befreit gewesen. Aber es war damals nicht mehr möglich zurückzutreten. Schon in meinem vorigen Vortrage vor 7 Jahren (Sammlung klin. Vorträge, N. F. Nr. 238) sagte ich an diesem Orte: „Ich schiebe nicht, ich werde geschoben.“ Das Ziel fest im Auge beachtete ich Ihre gewiß gut gemeinten Warnungen nicht, da es galt, nicht nur den Schädigungen, welche den Frauen von der *fahrlässig* empfohlenen „russischen Methode“ drohten, prophylaktisch zu begegnen, sondern den unzweifelhaft guten Kern des genialen Gedankens keimfähig zu kultivieren. Bei Gelegenheit des Nekrologes auf VIRCHOW betonte ich in diesem Saale, daß die wissenschaftliche Medizin nach VIRCHOWS eigenen Worten wohl Autoritäten für die Beobachtung, nicht aber für die Schlußfolgerung anerkenne. Wenn irgendwo, so gilt dieser Satz hier von SNEGIREW.

Wenn einzelne neuerdings meinten, die erste Darstellung Snegirews enthalte die ganze „Methode“, so haben die Betreffenden keine Ahnung von den außerordentlichen Mühen und Gefahren, welche zu überwinden waren, bis die typische Atmokausis herauskristallisierte. Zu lebhaftem Danke fühle ich mich allen Mitarbeitern verpflichtet, im besonderen auch mehreren Danziger Kollegen.

M. H.! Ich habe in allen meinen bezüglichen Publikationen, welche Ihnen hinlänglich bekannt sind, stets primo loco betont, daß der geniale Gedanke, den heißen Wasserdampf zur intrauterinen Blutstillung zu benutzen, Snegirews ausschließliches Eigentum ist. Aber was Snegirew weiter noch empfahl, die „Methode“ der Anwendung, war ein — „*Irrtum*“, welcher unbedingt fahrlässige Körperverletzung im Gefolge haben mußte. Dem mußte entgegengetreten werden, besonders, weil die Verhandlungen des Moskauer Kongresses (1897), auf welchem Snegirew sein Verfahren demonstrierte, zeigten, daß *jede Selbstkritik fehlte!* Daß die Sache schließlich in Danzig hängen blieb, mag ein Zufall sein; aber auch ein einfacher Arzt darf, wenn er sich „berufen“ fühlt, an dem Ausbau der Wissenschaft mitarbeiten. Ohne die tatkräftige Unterstützung meines Lehrers v. Winckel, von Fritsch und Winter wäre es allerdings kaum möglich gewesen, Beachtung zu finden und mit einer so diffizilen Sache durchzudringen.

Sie wollen bedenken, daß Snegirew sich angeblich bereits seit 11 Jahren (!) (seit 1886) an dem unvergleichlich reichen Materiale der großen Moskauer Krankenhäuser mit der Methode beschäftigt hatte, und daß er trotzdem noch 1897 wagte mitzuteilen, daß von 400—500 behandelten Frauen keine einzige geschädigt worden sei, obwohl er 1894 und nochmals 1897 empfahl, ohne Rücksicht auf die Mucosa cervicis und das Orificium internum uteri, in nicht seltenen Fällen mehrmals mit 4tägigen Pausen, den heißen Dampf eine Minute einströmen zu lassen, also ein Vorgehen empfahl, welches z. B. Fritsch u. v. a. unter den sorgfältigsten Kautelen (Cervixschutz!) mit Erfolg zur Herbeiführung der — *Obliteration* verwerten!

Deshalb zögerte ich auf Grund eigener Beobachtungen nicht, schon bald nach dem Moskauer Kongreß wiederholt zu schreiben: „*Wären wir kritiklos der hochstehenden Autorität Snegirews gefolgt, es wäre ein Massenattentat auf die Volksvermehrung geworden.*“ Wie recht ich mit dieser Warnung hatte, zeigte die Publikation Koslenkos, des Assistenten Snegirews, welcher 1901 im Zentralblatt Nr. 17 mitteilte, daß Snegirew nur noch 20 Minuten den Dampf einströmen lasse, und daß er 1 Minute zur Obliteration eines großen multiparen Uterus und zur Herbeiführung der Sterilität mit Erfolg gebraucht habe. Also: Eine ganze Anzahl der 400—500 Frauen ist steril geworden! Wenn ich *anfangs* unter diesen Empfehlungen ebenfalls von 1 Minute sprach, so war das mit „Unterbrechung“ gemeint, wie aus den Publikationen hervor-

ging, außerdem hatte ich bereits *vor* dem Moskauer Kongreß den Cervixteil durch Gummidrain und Gazepackung unschädlich gemacht, wie ich den Kollegen LAMPE und BUCHHOLZ im städtischen Lazarett demonstrierte, und die Zeitdauer verringert. Dennoch habe ich Schädigungen ernster Art gesehen (Hämatometra, Pyometra und erhebliche Strikturen), über welche ich heute kurz berichtete.

Es war weiter unbegreiflich, daß SNEGIREW auch hinsichtlich des Instrumentariums in einer in Deutschland nicht gekannten, fahrlässigen Art verfuhr. Sein Instrumentarium, welches er nach 11jähriger Prüfung empfahl, war eine äußerst gefährliche Improvisation. Seinen Angaben verdankten wir hier in Danzig sehr gefahrvolle Laboratoriumsversuche! Seine Angabe, daß der Dampf an der Mündung des Ausflußrohres 120° gemessen habe, war physikalisch unmöglich. Und seine Angabe, daß jeder Teekessel als Dampferzeuger genüge, war unbegreiflich. Ich erwähne dies aber alles nur, weil ich neuerdings dazu *gezwungen* wurde. Denn es unterliegt keinem Zweifel, daß die zahlreichen Mißerfolge und Unglücksfälle aus den ersten Jahren der Entwicklung der Methode den Empfehlungen von seiten der Autorität SNEGIREW zu verdanken sind.

*Die „Vaporisation"* war *eine gefahrvolle und unwissenschaftliche Improvisation; sie hat mit der typischen, wissenschaftlichen Heilmethode der „Atmokausis" und „Zestokausis" nichts gemeinsam, wie den heißen Wasserdampf. Deshalb erhebe ich lebhaften Protest dagegen, daß man beide Bezeichnungen willkürlich für einander gebraucht, zumal für die Nomenklatur nur wissenschaftliche Gründe (s. Monographie S. 55) maßgebend waren.*

Es handelt sich bei all diesen Ausführungen heute durchaus nicht um Polemik, dieselbe liegt mir absolut fern, sondern um wissenschaftliches Interesse und um Wahrung der „historischen Gerechtigkeit". VIRCHOWS vor 3 Jahren hier von mir zitierten Worte, welche ich auch im Vorwort zur 2. Auflage zitiere, passen hierher: „Ich halte auf mein Recht und darum erkenne ich auch das Recht der anderen an. Das ist mein Standpunkt im Leben, in der Politik, in der Wissenschaft. Wir sind es uns schuldig, unser Recht zu verteidigen, denn es ist die einzige Bürgschaft unserer individuellen Entwicklung und unseres Einflusses auf das Allgemeine. Eine solche Verteidigung ist keine Tat eitlen Ehrgeizes, kein Aufgeben des rein wissenschaftlichen Strebens. Denn wenn wir der Wissenschaft dienen wollen, so müssen wir sie auch ausbreiten, nicht bloß in unserem eigenen Wissen, sondern auch in der Schätzung der anderen. Diese Schätzung aber beruht zum großen Teil auf der Anerkennung, die unser Recht, auf dem Vertrauen, das unsere Forschung bei den anderen findet, und das ist der Grund, warum ich auf mein Recht halte." —

Gewiß, m. H., hat auch die *Atmokausis ihre ernsten Gefahren;* sie ist eine intensive intrauterine Methode; sie kann selbst in kompetenter Hand, wie die Curettage, gefährlich sein und in der Hand des Unberufenen in höchstem Grade unheilvoll wirken. *Ich ermahne dringend zur größtmöglichen Vorsicht!* Und deshalb habe

ich mich jetzt entschlossen, niemals wieder die Verallgemeinerung zu empfehlen, sondern nachdrücklichst dahin zu wirken, daß sie für absehbare Zeiten ausschließlich den Gynäkologen und Chirurgen, resp. den gynäkologisch gut geschulten Leitern kleinerer Krankenhäuser vorbehalten bleibt und durchaus nur noch klinisch mit allen erprobten Kautelen angewandt werden soll. Aber ich pflichte Cramer vollständig bei, wenn er in der Zeitschrift für Krankenpflege (1904, Februar) schreibt, daß jeder Arzt „sich über das Wesen dieses ausgezeichneten Verfahrens unterrichten sollte, damit er gelegentlich seine Anwendung aus voller Überzeugung und zu rechter Zeit empfehlen kann". Dasselbe verlangte ich bereits in der 1. Auflage. Deshalb werde ich jetzt in diesem Sinne mehr dafür tätig sein, und in diesem erweiterten Rahmen, wie heute, zu ganz besonderer Vorsicht ermahnen. Dann wird die Atmokausis, daran ist gar nicht zu zweifeln, äußerst segensreich wirken. Aber, m. H., man muß auch erwarten, daß die anerkannten Fortschritte, speziell von den berufenen Gynäkologen, voll beachtet werden, man muß erwarten, daß in den wissenschaftlichen Gesellschaften keine Demonstrationen mehr vorgenommen werden, welche Notbehelfe darstellen und bei dem jetzigen Stande der Entwicklung Improvisationen aus vergangenen Jahren verzweifelt ähnlich sehen. Ich habe, wie bereits anfangs gesagt, in den letzten Jahren dazu geschwiegen, werde es aber von jetzt ab nicht mehr tun. Denn ich sage mir jetzt stets: Tua res agitur.

Denn die wichtigste Mahnung zur Vorsicht dürfte sein, daß man die unter Mitarbeit weiter Kreise der Fachgenossen ausgebaute und in der Monographie eingehend als Ganzes beschriebene typische Heilmethode in allen Einzelheiten sorgfältig befolge. Mit Recht schreibt Fritsch in dem 9. Bande der „Deutschen Klinik" von 1904: „Pincus hat gewiß recht, wenn er behauptet, man könne manche Totalexstirpation vermeiden, wenn man die Uterushöhle ausdämpft. Ich sah noch keinen Unglücksfall bei *meinen* Patientinnen. Und wo ein Unglück, z. B. eine septische Peritonitis, die Folge gewesen ist, kann ich mich nicht dem Verdachte verschließen, daß doch ein Fehler in der Technik ein Abweichen von den Vorschriften von Pincus vorgekommen ist."

Alle die Mißerfolge und Unglücksfälle vor 1899 sind in der Hauptsache sicher als eine Folge mangelhafter instrumenteller Technik, mangelhafter Methodik der Anwendung, mangelhafter Indikationsstellung zu deuten. Wer die Literatur, wie ich es getan, Zeile für Zeile und hauptsächlich zwischen den Zeilen kritisch und mit Sachkenntnis auf eingehende Weise durchsieht, *muß* mir beipflichten. Es ist nicht nötig näher darauf einzugehen. Durch die klinischen Berichte der letzten Jahre ist überzeugend dargetan worden, daß die Methode in der Hauptsache jetzt gefahrlos gestaltet ist, es ist dargetan, daß der einzelne mit wachsender Erfahrung immer bessere Erfolge erzielt. Das Vorgehen einzelner, die Methode einmal oder einige Male anzuwenden und dann bei unzureichenden Erfolgen oder Mißerfolgen, oder Unglücksfällen in Bausch und

Bogen zu verwerfen, ist angesichts der feststehenden hohen therapeutischen Bedeutung, über welche zuverlässige Gewährsmänner berichtet haben und berichten, keineswegs mehr zu rechtfertigen. Man ist verpflichtet, sich zu fragen — wo hast du einen Fehler begangen? War alles in Ordnung? War die Kranke geeignet? FRITSCH schreibt ferner in der „Deutschen Klinik" a. a. O.: „So glaube ich, wenn der Uterus nicht ganz rein von Fetzen oder Koagulis vor dem Einschieben der Uteruskanüle ist, können die Koagula das Ausflußrohr verstopfen. Dann aber ist es möglich, daß bei dem starken Dampfdruck im Uterus der Dampf einen Weg in oder sogar durch die Tuben findet, oder daß wenigstens Tubeninhalt aus dem Fimbrienende ausgepreßt wird." Das ist gewiß zu beachten. Wie oft habe ich davor gewarnt. Aber trotzdem habe ich vielfach aus dem Besitze auswärtiger Fachkollegen Katheter und Gummiröhren mit alten angetrockneten Gerinnseln zu untersuchen gehabt!

Es ist überhaupt bedauerlich, daß noch immer einzelne es wagen dürfen, in angesehenen wissenschaftlichen Gesellschaften einen längst veralteten und als gefahrvoll erkannten Modus procedendi zu zeigen, zu empfehlen und außerdem noch, wie es kürzlich vorgekommen ist, in für die allgemeine Praxis bestimmten Zeitschriften zu publizieren. Wenn ein solches Vorgehen dann, wie es nahe liegt, von weniger geschickten Operateuren oder gar von unberufenen nachgemacht wird, so gibt es Mißerfolge und Unglücksfälle, welche in weiterer Folge wiederum kritiklos gegen die Methode ausgenutzt werden.

Es ist eine der wichtigsten Vorschriften, daß die Schleimhaut des Cervicalkanals, spez. die Schleimhaut am Orificium internum uteri, weder von heißen Metallteilen, noch von heißem Dampf berührt werden darf. Was nützen alle sorgfältigen Vorschriften, was hat der „Cervixschutz", was das isolierende Celluvertrohr für einen Zweck, wenn ein anderer Diskussionsredner sagt: „Außerdem muß man die Cervix hinreichend dilatieren, damit der Dampf neben dem Instrument herausströmen kann." Ob der betreffende Operateur infolge seiner ausgezeichneten persönlichen Geschicklichkeit oder durch Zufall keine Verbrennungen der Schleimhaut beobachtet hat, ist völlig unerheblich. Fest steht, daß dadurch in der Regel Verbrennungen der Cervicalschleimhaut mit ihren Folgen verursacht werden. Dann hat „natürlich" wieder die Methode als solche schuld.

Es kann gar nicht oft und energisch genug betont werden, daß zur typischen Atmokausis absolute Integrität der Cervicalschleimhaut gehört, teils zur Verhütung von Stenosen und Atresie, teils zur Aufrechterhaltung der wichtigen Mucinproduktion der normalen Schleimhaut, durch welche bis zu einem erheblichen Grade die nachträgliche Infektion des durch die Atmokausis gebildeten Detritus im Cavum uteri, wie vielfältige Erfahrung lehrt, verhütet werden kann. Aber es handelt sich dabei noch um andere technisch äußerst wichtige Momente, welche von ausschlaggebender Bedeutung beim Ausbau der Methodik waren,

und welche in therapeutischer Hinsicht an erster Stelle stehen. Gerade durch den völligen Abschluß des Cervicalkanals konnte der Widerstand im Röhrensystem genau so bemessen werden, daß die in den Uterus einströmende und durch das Ableitungsrohr ausströmende Dampfmenge gerade zur gleichmäßigen Einwirkung auf alle Teile der Schleimhaut ausreichen konnte. Es ist a priori mehr wie wahrscheinlich, daß beim Abströmen des Dampfes auch neben dem Katheter der Dampfdruck im Kavum zur gleichmäßigen Einwirkung nicht ausreicht. Bei einer ganzen Anzahl von Publikationen der ersten Jahre mußte ich dieses Moment als ursächliches für Mißerfolge betonen (cf. z. B. v. Weiss u. a., Monographie).

Der technisch nach langjährigen Versuchen möglichst genau abgemessene Widerstand im Röhrensystem ist also für den Erfolg sehr wichtig. Er ermöglicht auch, wie ich auf zahlreichen Demonstrationen gezeigt habe, im konkreten Falle, z. B. bei großem Kavum, vermittels des Doppelhahnes und durch intermittierendes Abklemmen des Ableitungschlauches annähernd eine physikalische Einheit zwischen Kessel und Uterus herzustellen, durch welche Dampfdruck und Temperatur im Uterus und Kessel fast auf dieselbe Höhe gebracht werden können.

Nun gehen aber auch viele mit zu hochgespannten Erwartungen an die ersten Fälle heran. Wir wissen jedoch schon längst, daß bei hochgradig degeneriertem Uterus auch die Atmokausis versagt, ja daß sie zuweilen schon versagt, wenn, wie gerade in solchen Fällen, zahlreiche Curettagen mit Ätzungen vorausgegangen sind. Erfüllt die Atmokausis in solchen Fällen dann nicht die Erwartungen, so war sie — „wirkungslos“ und wird verworfen. Auch möge man sich doch a priori darüber im klaren sein, daß eine so eigenartige Technik erst erlernt werden muß. Welches völlig unberechtigte Aufsehen hat der Treubsche Fall gemacht. Ja, m. H., er zeigte nur, wie es nicht gemacht werden soll, er zeigte die Gefahren bei falscher Anwendung, welche v. d. Velde (der Assistent Treubs) ja selbst zugeben mußte, und wurde dadurch in jenen Tagen außerordentlich nützlich. Der Fall der Amsterdamer Klinik zeigt vor allem auch, welchen intensiven, therapeutischen Faktor die Zestokausis — um diese handelt es sich bei Treub — im geeigneten Falle darstellt. Meiner Kritik fügte ich damals die Bemerkung an: „Ganz spontan erhielt ich von einem Kliniker einen Brief, welcher folgende Worte enthält: Durch den Treubschen Fall wird sich niemand abschrecken lassen, der gelernt hat mit Ihrem Instrumentarium umzugehen.“ Dieser Brief war von dem leider zu früh verstorbenen Prof. Sänger, welcher ein offenes Auge für jeden brauchbaren Fortschritt in unserer Wissenschaft hatte und alles mit unerbittlich logischer Kritik erfaßte. Ich habe Ihnen den Brief heute mitgebracht. Das alles hält aber „natürlich“ nicht davon ab, noch immer diesen Fall als einen der wichtigsten vorzuführen. Das ist einfach lächerlich. Und so steht es auch mit der Mehrzahl der übrigen Unglücksfälle. Es sind eben vermeidbare Unglücksfälle, keine Mißerfolge.

Auch der von mir publizierte Todesfall wird oft genannt. Hier handelte es sich aber um strengste Kontraindikation, um gleichzeitige Pyosalpinx, welche vom Assistenten des betreffenden Kollegen bedauerlicherweise übersehen worden war!

Aber, m. H., es will mir praktisch erscheinen, weil eine weitere Beweisführung dadurch unnötig wird, wenn ich mit Ihnen einfach einmal die Ihnen bereits genannten klinischen Berichte aus Bonn, Kiel und Königsberg hinsichtlich der Gefahren durchmustere, wenn ich weiter daran zu erinnern mir erlaube, daß ich in den 12 Jahren außer einigen Stenosen und wenigen Atresien aus der ersten Zeit der Forschung und außer einigen Para-Perimetritiden niemals die geringste Komplikation beobachtet habe. Auch wollen Sie mir gestatten, daß ich eine Äußerung des Herrn v. STEINBÜCHEL (Graz) (e lit.) hier erwähne. Als ich die ersten Briefe wegen einer eventuellen zweiten Sammelforschung versandte, schrieb mir der um die Atmokausis wohlverdiente und sehr erfahrene Kollege: „Es hieße Eulen nach Athen tragen, wollte man noch Beweise für die Leistungsfähigkeit der Methode herbeischaffen. Auch habe ich in einer sehr großen Zahl von Fällen die Methode mit nur geringen Ausnahmen mit vollem Erfolge angewandt, ohne seit den allerersten Versuchsstadien je ein Unglück erlebt zu haben. Also „Heil“ dem von Ihnen systematisch durchgekämpften Verfahren.“

Dieser Brief u. a. veranlaßte mich, von einer Umfrage neuerdings abzusehen.

Wie ich Ihnen schon sagte, konnte FRITSCH sein Urteil aus der 9. Auflage (1900), daß die Atmokausis „*ungefährlich, schmerzlos und wirksam*“ sei, im wesentlichen auch in der 11. Auflage (1904) aufrechterhalten. Er warnte nur, und mit Recht, vor den Gefahren der unvollkommenen Verödung des Cavum uteri bei Frauen im Fortpflanzungsalter. Sein Urteil basiert in der Hauptsache auf den eigenen Erfahrungen, über welche FRIDA BUSCH berichtet. Die von der Autorin der Dissertation angefügte Tabelle enthält auch eine Rubrik mit der Überschrift „Komplikationen, Temperatursteigerung“. Ich reiche Ihnen die Tabelle herum. Sie sehen, m. H., daß diese Rubrik fast unausgefüllt geblieben ist. Einige leichte Temperatursteigerungen und 2 leichte Verbrühungen an der Portio, bzw. der hinteren Scheidenwand werden notiert, ferner einmal 4 Wochen nach der Atmokausis Schmerzen im Unterleib (38,8⁰), welche durch Bettruhe und Umschläge beseitigt wurden. Die Autorin selbst schreibt (S. 19): „Komplikationen sind nicht beobachtet worden.“ Sie fügt dann weitere wichtige Bemerkungen an (S. 20): „*Bei der in diesen Wochen angestellten Nachfrage konnten wir bei keiner Patientin eine nachträgliche Schädigung konstatieren.* 6 Patientinnen haben eine Schwangerschaft durchgemacht, bei 4 von diesen war Atmokausis 110⁰ $^1/_2$ Minute angewandt worden, bei den beiden anderen fehlen Zeit- und Temperaturangaben. Eine Schwangerschaft bei einer Ipara mit Vagina septa, Uterus bicornis, bicollis endete im

5. Monat mit Abort. Die übrigen Schwangerschaften und Geburten verliefen normal.“

M. H., diese Mitteilungen sind von besonderer Wichtigkeit, weil FRITSCH bereits seit 1898, mit dem damals von mir empfohlenen Instrumentarium, die Methode verwertete. Sie erkennen daraus, daß die eigentlichen Gefahren schon damals bezwungen waren. Eine weitere Bestätigung ergibt der Bericht HAMMERSCHLAGS aus der Königsberger Klinik (WINTER). Auch WINTER nahm die Methode bereits 1898 auf. Hier kamen *anfangs* einige Komplikationen vor. HAMMERSCHLAG schreibt: „Achtmal postoperative Temperatursteigerungen, darunter einmal mit Bildung eines parametritischen Exsudates, fünfmal, besonders *im Beginn unserer Erfahrung*, unbeabsichtigte Verbrennungen am Introitus und in der Vagina..... Unbeabsichtigte Atresie ist nur zweimal zu verzeichnen, die sich übrigens durch Dilatation leicht beseitigen ließ, während einmal statt einer beabsichtigten Obliteration eine Atresie des Ostium internum mit Hämatometrabildung entstand.“

„Bei einer Patientin soll nach ihrer brieflichen Angabe eine Obliteration von anderer Seite angeblich festgestellt worden sein. Es ist dieselbe, die vor der Atmokausis von anderer Seite achtmal (! Verfasser) vergeblich curettiert worden war.“

„Von 5 Frauen konnte in Erfahrung gebracht werden, daß sie kürzere oder längere Zeit nach der Atmokausis schwanger geworden sind. Drei davon haben abortiert.“

Die 75% Dauerheilungen der Klinik gegenüber diesen Komplikationen bilden tatsächlich ein „äußerst günstiges Resultat“, wie HAMMERSCHLAG selbst das Ergebnis charakterisiert, zumal, wie ich aus persönlichen Mitteilungen weiß, die Komplikationen hauptsächlich im Anfange der Anwendung eintraten. Jedenfalls lehrt auch dieses Ergebnis, daß die Gefahren nicht größer sind, als bei einer energischen intrauterinen Therapie überhaupt. Wohl jeder beschäftigte Gynäkologe hat nach chemischen Ätzungen, nach Curettagen, namentlich bei Wiederholungen Stenosen, auch Atresie u. dgl. gesehen. Groß ist die Zahl der Perforationen des Uterus und der Todesfälle in Folge der Curettage; ich konnte aus den Jahresberichten noch der letzten Zeit ganze Serien zusammenstellen. Groß ist die Zahl der Todesfälle im Anschlusse an intrauterine Injektionen, welche von ehrlichen Berichterstattern mitgeteilt wurden, noch größer die Zahl der verborgen gebliebenen. Dagegen hat der Kampf um die Atmokausis und Zestokausis alle Schädigungen, welche nur irgend der neuen Methode zugeschoben werden konnten, ans Tageslicht gebracht. Bezügliche Mitteilungen lagen durchaus im Interesse einer gedeihlichen Fortentwicklung; deshalb regte ich immer wieder dazu an. Denn aus Fehlern lernt man am schnellsten und gründlichsten.

Am günstigsten lautet der Bericht aus Kiel (WERTH), welchen FUCHS mitteilte: „Als für alle Fälle gültig möchte ich folgendes voranschicken. Ein

Versagen der primären Blutstillung habe ich in keinem einzigen Falle gesehen. Die Rekonvaleszenz verläuft unter denselben klinischen Anzeigen wie nach einer aseptischen Ausschabung." „Fieberloser Verlauf ist die Regel, von der ich nur einmal eine gröbere Abweichung festzustellen hatte. Wir waren hier von der Vorschrift, bei pelveoperitonitischen Prozessen (auch älteren Datums) nicht zu vaporisieren, abgegangen, da es sich bei der durch Dauerblutungen schwer erschöpften Frau um die ultima ratio vor der Totalexstirpation handelte (Fall 7). Der Erfolg, der nach zwei Abrasionen vergeblich erhofft wurde, trat nach Ausschabung und Atmokausis mit der von uns erwarteten Promptheit ein. Die unmittelbare und endgültige Menopause ließ die Verzögerung der Rekonvaleszenz durch ein übrigens gut resorbiertes Exsudat im Douglasschen Raume leicht verschmerzen." Auch in Kiel wurde bei den Nachuntersuchungen in keinem einzigen regulär behandelten Falle „Atresie oder auch nur Stenose des inneren Muttermundes oder unterer Korpus-Wandabschnitte" gefunden.

Es wurde also auch in Kiel der Satz bestätigt, welchen ich im Lehrbuche wiederholt betonte: „Atresie oder Stenose gehören ebensowenig zur typischen Atmokausis, wie die Perforation des Uterus zur typischen Curettage." Diese Komplikationen sind technisch durchaus vermeidbar, anatomisch nicht ganz auszuschließen, einmal, wenn das Gewebe in seltenen Fällen an sich abnorm hinfällig ist, dann, wenn die Mukosa durch vorangeschickte, zahlreiche Abrasionen oder Ätzungen stellenweise narbig zugrunde gegangen ist. Durch rechtzeitige, prophylaktische Dilatation in oder bald nach der Rekonvaleszenz kann man in jedem Falle dieser Komplikation erfolgreich begegnen. Deshalb wurde diese Vorsichtsmaßregel als typisch für die Nachbehandlung schon vor 1899 von mir eindringlich empfohlen.

Auch Glaevecke erwähnt in seinem Vortrage nichts von Gefahren oder Komplikationen: „Der Verlauf ist normalerweise fieberfrei." v. Csiky (Klinik Tauffer) sagt ausdrücklich, daß die Methode „nicht mehr Gefahr involviert als eine Curettage".

Aber solange es die Curettage geben wird, werden Perforationen vorkommen, und solange es eine intrauterine Therapie geben wird, werden Komplikationen im Beckenbindegewebe und Beckenbauchfell, auch im Peritoneum abdominis, unvermeidlich sein. „Who has not heard of penetration of the uterus after curettage and in competent hands?!" So schrieb mit Recht Brothers (New York) bei Gelegenheit der „Sammelforschung" (s. d.). Die Jahresberichte enthalten ganze Serien von Todesfällen, welche der Curettage direkt zur Last fallen. Je besser die Technik, je besser die Diagnose und Indikationsstellung, desto seltener und geringer werden die Gefahren sein. — Genau so steht es mit der Atmokausis und der Zestokausis. —

M. H.! Ich übersehe jetzt mehrere tausend Fälle. Und ich habe mich unter dem Zwange der Verhältnisse gewöhnt, mit ernster Kritik zwischen den Zeilen

zu lesen. Und das Ergebnis meiner Untersuchungen ist, daß ich jetzt mehr denn je von der hohen therapeutischen Bedeutung der Methode überzeugt bin, unerschütterlich durchdrungen bin von dem Pflichtbewußtsein, so weit es mir irgend möglich sein wird, mitzuhelfen, daß die letzten Hindernisse beseitigt werden, damit wir uns immer mehr dem schönen Ziele nähern können, die harte Indikation: „Totalexstirpation des Uterus wegen unkomplizierter Blutungen" aus den Statistiken der Kliniken aller zivilisierten Länder möglichst zu beseitigen:

Crescunt disciplinae lente tardeque, per varios errores sero pervenitur ad veritatem.

# 421.

## (Gynäkologie Nr. 156.)

# Die Mechanik der Geburt.

Von

**Hugo Sellheim,**

Freiburg i. Br.

Mit 8 Textabbildungen.

---

### Einleitung.

Die erste Bedingung für das Verständnis des Geburtsvorganges ist die *räumliche Auffassung*. Leider ist diese Fähigkeit bei unseren Schülern nur selten ausgebildet. Die wenigsten haben Sinn für das Dreidimensionale.

Diesem Umstand muß man als Lehrer Rechnung tragen und alles aufbieten, um den Lernenden das Verständnis der Vorgänge im Raum zu erleichtern.

Freilich ist auch an der *Unterrichtsmethode manches verbesserungsfähig*. Ich erinnere nur an die *falsche Auffassung vieler von Form und Raum des knöchernen Beckens, an die Darstellung in der Fläche, wo es sich um Vorgänge im Raum handelt, an die schlechte Orientierung im Becken* infolge der dazu benutzten, selbst veränderlichen Weichteilpunkte. Statt deren wähle man fixe, an der Lebenden leicht auffindbare Knochenpunkte oder ein danach gerichtetes Linien- und Ebenensystem.

Vor allen Dingen schadet die *Vernachlässigung der Beckenneigung, insbesondere die Verwendung der aufrechten Stellung zur Demonstration von Geburtsvorgängen, welche dem Arzt bei der Untersuchung und Hilfeleistung doch so gegenwärtig sein sollten, wie sie sich in natura abspielen.*

Die Wiedergabe von geburtshilflichen und gynäkologischen Verhältnissen in einer anderen Körperhaltung, als der, mit welcher man in der Praxis zu tun hat, ist ein den Lernenden unbedingt verwirrender Kardinalfehler.

Die gebräuchlichen Beckenschnitte zum Einzeichnen der Befunde —, soweit ihnen die aufrechte Stellung zugrunde liegt, — schaden für die räumliche Vorstellung mehr, als sie nützen. Der Lernende muß sich alles, was er in der Untersuchungslage gefühlt hat, in die aufrechte Stellung erst übertragen,

wenn er seinen Befund einzeichnen will. Mutet man ihm bei der bildlichen Darstellung im Lehrbuch oder in der Vorlesung den umgekehrten Denkprozeß zu, so unterläßt er diesen überhaupt und handelt, sobald er das Gesehene auf die Wirklichkeit übertragen soll, ohne Sinn und Verstand.

Wer das Kapitel über die Geburtsmechanik zum ersten Male hört oder liest, bekommt den Eindruck, als sei sie etwas außerordentlich Kompliziertes, einzig Dastehendes, als könnte man sie nur durch umfassende Vorstudien begreifen. Man fühlt sich abgestoßen.

Fort mit den nebensächlichen Einzelheiten, um sich nicht in einer Rechnung, von der man die einzusetzenden Größen doch nicht genau bestimmen kann, zu verlieren. Es genügt, wenn das Prinzip klar gemacht ist. Dazu ziehe man bekannte Verhältnisse des alltäglichen Lebens zum Vergleich heran und, wo diese fehlen, schaffe man leicht faßliche mechanische Analoga.

Die seitherigen Erklärungsversuche brauchten für jede Einstellung, ja oft für jede Phase der Geburt andere, teils bewiesene, teils unbewiesene Voraussetzungen.

Ich habe gezeigt, daß *die Fruchtwalze nach den verschiedenen Richtungen ungleichmäßig biegsam ist und auf ihrem Weg durch den Geburtskanal zur Verbiegung gezwungen wird.*

Auf diese Tatsache allein baue ich meine Erklärung der inneren Drehung, *weil ungleichmäßig biegsame Zylinder sich bei eintretender Verbiegung so lange um ihren Höhendurchmesser drehen, bis die Stellung erreicht ist, in der sie sich am leichtesten verbiegen lassen*[1]).

Damit ist meine Auffassung vervollständigt. *Die Natur handelt bei der Geburt nach dem sehr einfachen Prinzip, alle Vorgänge sich so abspielen zu lassen, daß die Widerstände am leichtesten überwunden werden können. Zu diesem Zweck geschieht zweierlei: Erstens nimmt die Frucht in allen Teilen möglichst Kreiszylindergestalt an und dreht sich zweitens bei der notwendig werdenden Verbiegung so, wie sie am leichtesten verbogen werden kann.*

## Normale Geburt.

M. H.! Bei der Geburt befördern die Geburtskräfte das Geburtsobjekt durch den Geburtskanal an die Außenwelt. Physiologischerweise geht das Hinterhaupt voran.

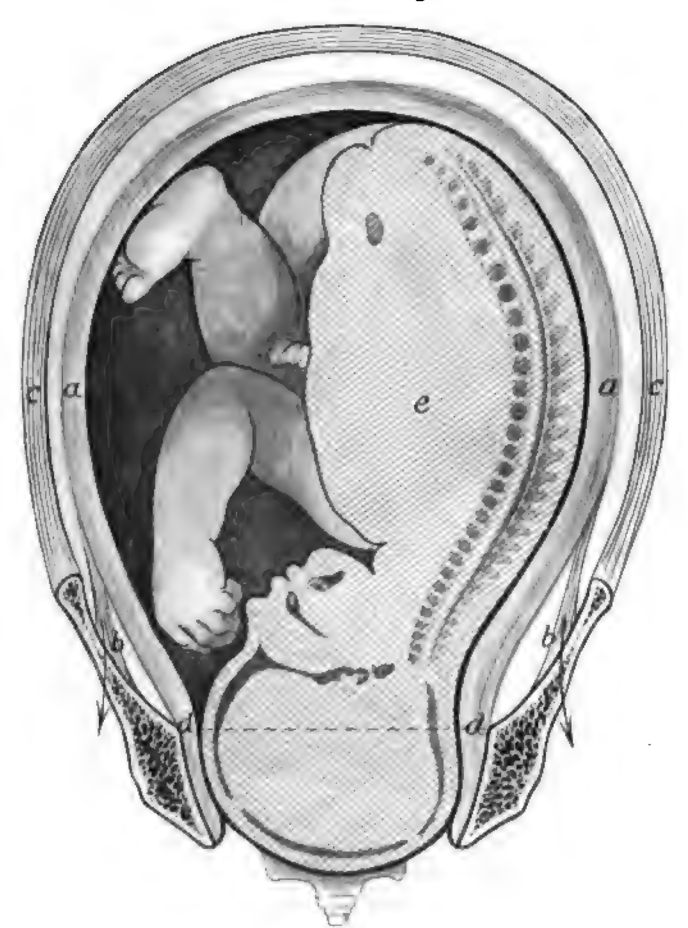
Drei austreibende Kräfte können in Betracht kommen: das Gewicht des Uterusinhaltes, ein hydraulischer Druck im Uterus und in der Bauchhöhle und ein „konzentrierter" Druck auf die der Gebärmutterwand anliegenden Teile des Geburtsobjekts.

---

1) Beweis in meiner Arbeit über „Die Beziehungen des Geburtskanals und des Geburtsobjekts zur Geburtsmechanik", die demnächst in dem Verlag von Georg Thieme in Leipzig erscheint. Wer sich eingehend mit der Geburtsmechanik befassen will, findet dort eine umfangreiche Behandlung des Themas mit den Belegen für meine Auffassung.

Der „*Inhaltsgewichtsdruck*“ ist schon in der Schwangerschaft vorhanden. Bei der Geburt spielt er *keine große Rolle.* Die Stärke dieses Druckes ist konstant, sobald das Kind ausgewachsen ist. Sein Beitrag zur Austreibung

Fig. 1.
Schematische Darstellung der austreibenden Kräfte auf einem Frontalschnitt durch die Kreißende von vorn gesehen.




*a* Uteruswand, *b* Ligamenta teretia, *c* Bauchpresse, *dd* Terminalebene, in welcher das maßgebende Planum suboccipito-frontale im Beckengürtel eingestellt ist.
Abdichtung des Gebärapparates durch die Anlagerung des Berührungsgürtels an den größten Umfang des Kopfes und Abschluß der Bauchhöhle gegen das Becken durch die Ausfüllung des Beckeneinganges durch den ausgeweiteten Geburtskanal.

hängt von der Lage der Frau ab. Er ist am größten, wenn der Schwerpunkt des Kindes senkrecht über dem Mundstück des Geburtskanales liegt. In der Rückenlage, welche die Frau bei der Geburt gewöhnlich einnimmt, wirkt er in mittlerem Grade. Das Inhaltsgewicht übt einen *stetigen* Druck auf die Unterstützungsfläche aus.

Die Hauptkraft ist der *„hydraulische Druck“*.

Die *erste Bedingung für sein Zustandekommen* ist das Vorhandensein des *Fruchtwassers,* welches den Raum zwischen der Frucht und der Uteruswand ausfüllt und eine feste Umschließung der Frucht durch die Uteruswand verhindert (Fig. 1).

*Die zweite Bedingung ist die „Abdichtung des Gebärapparates“.* Ein wasserdichter Abschluß der *Uterushöhle gegen den Geburtskanal* kommt durch die Umschnürung des vorangehenden Kindskopfes in dem sogenannten

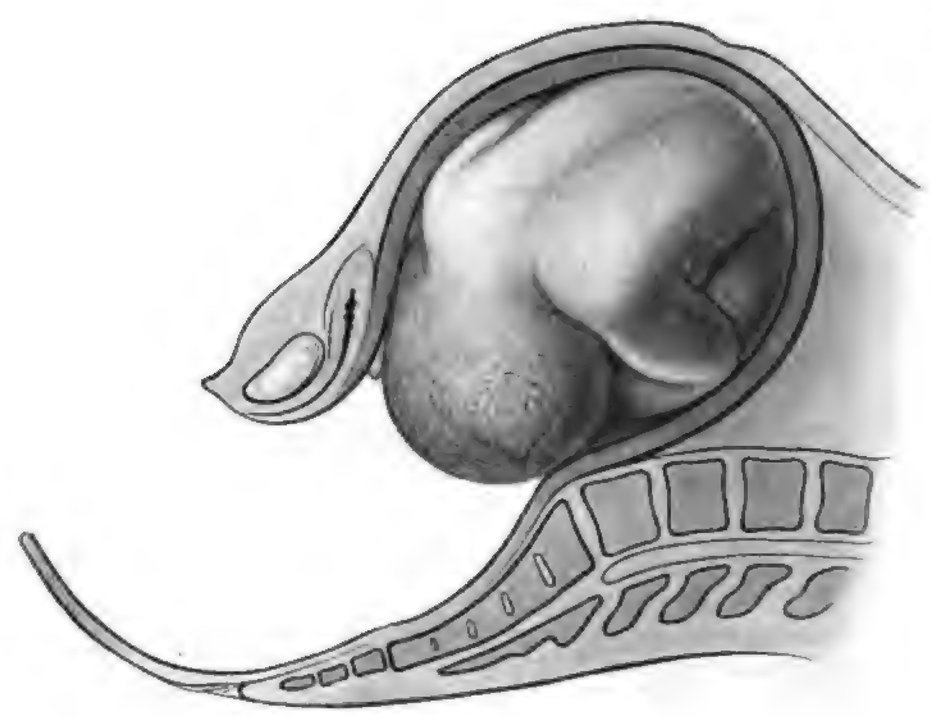


Fig. 2.
Kopflage, Rücken links. Vordere Scheitelbeineinstellung. Tiefster Punkt des knöchernen Schädels etwas unterhalb der Terminalebene. Kleine und große Fontanelle etwa in gleicher Höhe. Halswirbelsäule lateralflektiert. Brust- und Lendenwirbelsäule gebeugt.

*„Berührungsgürtel“* zustande. Eine zweite Abdichtung bildet sich zwischen der Bauchhöhle und dem kleinen Becken. Wenn der Kindskopf von dem Berührungsgürtel in der Höhe des Beckeneinganges eng umfaßt wird, füllt der ausgeweitete Geburtskanal den Beckeneingang aus und schließt so die *Bauchhöhle gegen das Becken einigermaßen ab* (Fig. 1 u. 3).

Die Zusammenziehungen der Gebärmutter *allein* erzeugen im Uterus den *„Uterusdruck“*. Die Zusammenziehungen der Bauchwände *allein* in der Bauchhöhle den *„Bauchpressendruck“*. Beide sind ungefähr gleich stark.

*Kontrahiert sich der Uteruskörper*, der mit seinem unteren Teil am

Becken befestigt ist, *allein*, so wird auf den Inhalt der Uterusdruck ausgeübt, welcher bei erweiterter Cervix die Frucht nach unten bewegt.

Gleichzeitig werden die Wände des Durchtrittsschlauches angespannt. Diese „*Wandspannung*" erleichtert dem Kindskopf das Tiefergleiten. Der Vorteil der Wandspannung ist Ihnen wohlbekannt. Denken Sie z. B. nur daran, wie Sie durch Ziehen am Stiefelschaft dem Fuß in den Stiefel und durch Ziehen am Handschuh der Hand in den Handschuh helfen. In ähnlicher Weise erleichtert man sich auch das Eindringen mit dem Zeigefinger in

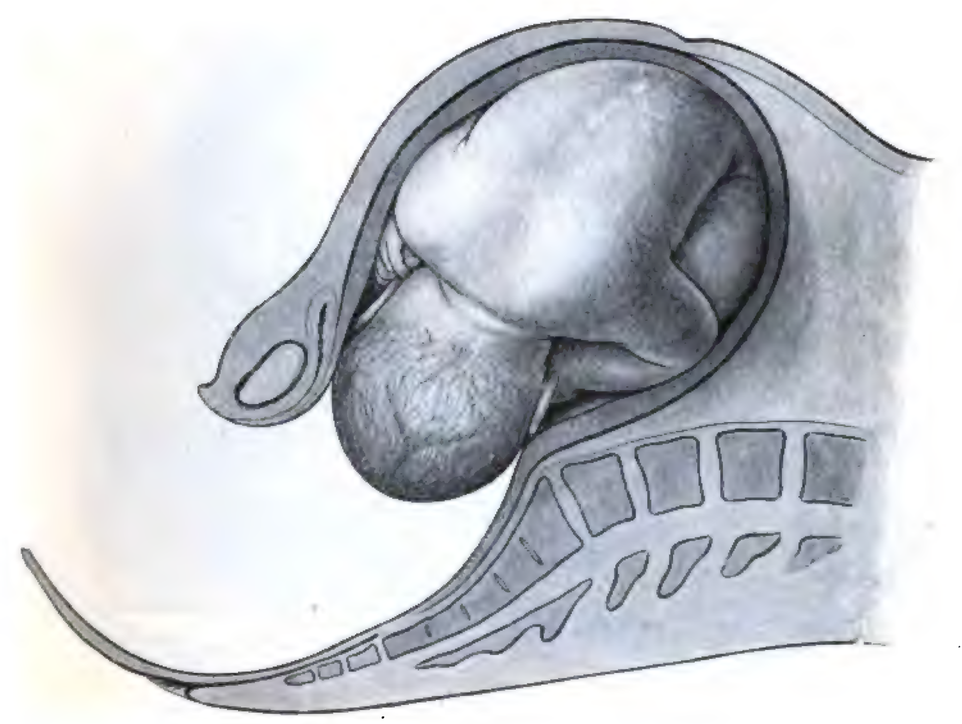


Fig. 3.
Tiefster Punkt des knöchernen Schädels etwa in der Parallelebene[1] durch den unteren Schoßfugenrand. Achsengerechte Einstellung, Pfeilnaht gleichweit von Schoßfuge und Promontorium entfernt. Große und kleine Fontanelle in gleicher Höhe, links und rechts in der Nähe der Linea terminalis. Beginnende Streckung der Brustwirbelsäule.

einen engen Introitus vaginae durch Anspannen des Vulvasaumes mit den gespreizten Fingern der anderen Hand.

Durch das Vorrücken der Frucht in dem Geburtskanal wird der Raum in der Gebärmutter und damit zugleich in der Bauchhöhle kleiner. Der Bauchraum akkommodiert sich und nimmt dadurch, daß die Dehnung der Bauchwände verschwindet, in gleichem Maße ab, wie der Uterusraum.

*Würden sich allein die Bauchwände*, aber nicht die Gebärmutter *kontrahieren*, so würde die Frucht durch den Bauchpressendruck genau so

1) Es sind die Ebenen parallel zur Terminalebene gemeint.

nach unten getrieben, wie wenn die Uteruswand nicht da wäre, und die Bauchpresse direkt an der Frucht angreifen könnte. Denn die weichen Abdominalorgane, insbesondere die *weiche* Uteruswand dürften in ihrer mechanischen Bedeutung einer Flüssigkeit gleichgesetzt werden.

Wirken aber, wie es in der Austreibungszeit die Regel ist, *Uterus und Bauchpresse gleichzeitig*, so hängt es von dem Zustand der Uteruswand ab, in welcher Weise der Bauchpressendruck den Uterusdruck unterstützt.

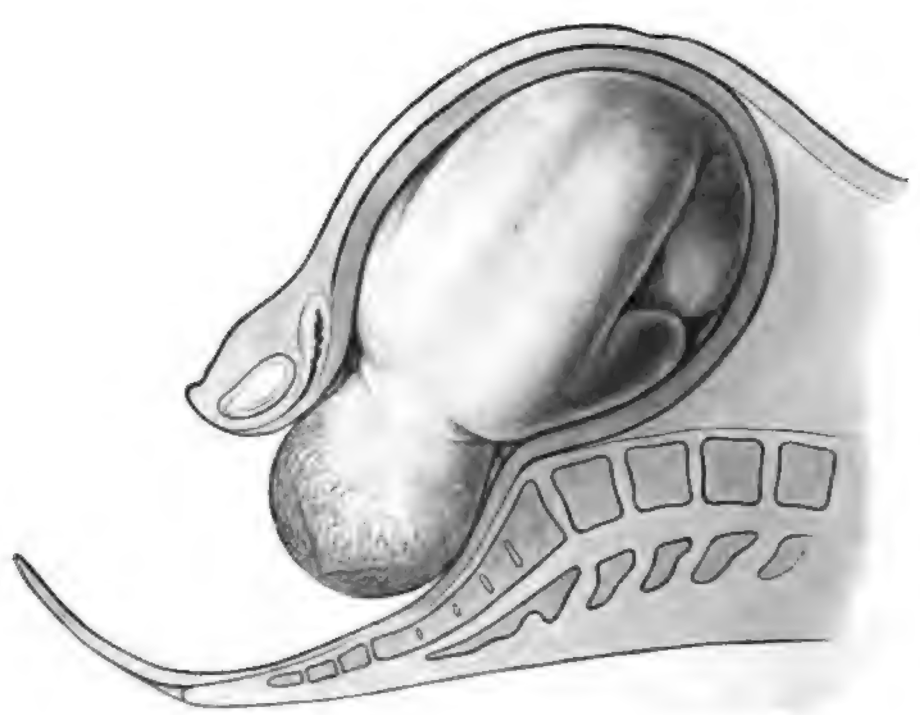


Fig. 4.
Tiefster Punkt des knöchernen Schädels in der Parallelebene durch die Spinae ischiadicae. Pfeilnaht im queren Durchmesser des Beckens. Kleine Fontanelle links, gesenkt und der verlängerten Beckeneingangsachse genähert. Große Fontanelle rechts, höher als die kleine, in der Nähe der seitlichen Beckenwand. Halswirbelsäule stark gebeugt; Brustwirbelsäule in stärkerer Streckung.

Bleibt bei der Wehe die *Uteruswand gespannt*, *so summiert sich der hydraulische Bauchpressendruck mit dem hydraulischen Uterusdruck zu dem „Uterusbauchpressendruck"*.

Wenn dagegen die Spannung der elastischen Uteruswand durch die mit der Wehe einhergehende Kontraktion verloren geht, wird der *erhärtete Uterus* durch die intraabdominelle Drucksteigerung *in toto* nach unten verschoben.

Um Ihnen den mechanischen Vorteil dieser Einrichtung klar zu machen, erinnere ich Sie an die *Vorgänge beim Kanonenschuß*. Sie sehen beim Abfeuern, wie die Pulvergase sowohl einen Druck auf das Projektil vorwärts, als auch auf das Verschlußstück rückwärts ausüben. Die erste Wirkung

fällt am meisten in die Augen, das Geschoß fliegt durch den *Vorstoß* davon. Die zweite Wirkung ist als *Rückstoß* bekannt. Der Rückstoß äußert sich durch den Rücklauf des Geschützes. Er wird durch die ***Rücklaufbremsen*** gehemmt. Das Verhältnis von Vorstoß und Rückstoß wird durch die Größe des der Austreibung des Projektils und des dem Rücklaufe des Geschützes entgegenstehenden Widerstandes bestimmt. Stellt sich dem Projektil, ohne die Möglichkeit der gegenseitigen Verschiebung zwischen ihm und dem

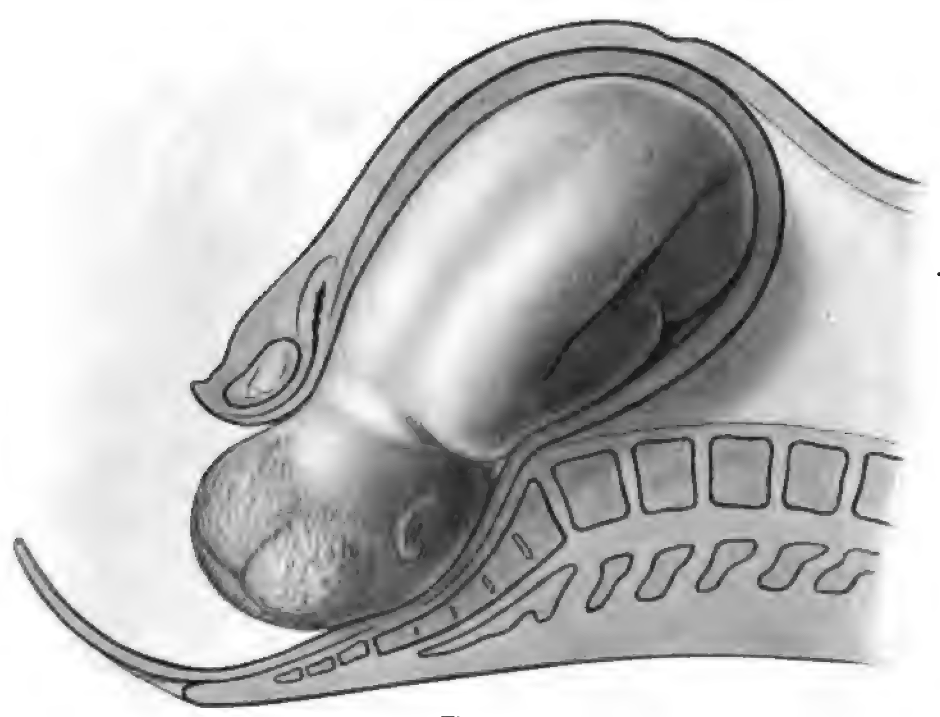


Fig. 5.

Tiefster Punkt des knöchernen Schädels auf dem Beckenboden. Pfeilnaht im rechten schrägen Durchmesser des Beckens. Kleine Fontanelle etwas vor und unter der linken Spina ischiadica. Große Fontanelle etwas hinter und über der rechten Spina ischiadica. Linke Schulter vor der linken Articulatio sacroiliaca, rechte Schulter in der Gegend des rechten Tuberculum ileopubicum. Schulterbreite dicht über der Terminalebene, durch die Drehung des Kopfes fast in den linken schrägen Durchmesser des Beckens hineingezogen. Beginnende Streckung der Halswirbelsäule. Brustwirbelsäule gestreckt. Beginnende Streckung der Lendenwirbelsäule. Die Oberarme werden auf der Brust einander parallel zusammengepreßt.

Geschützrohr zu beeinträchtigen, von vorn her ein unüberwindliches Hindernis entgegen, so unterbleibt seinerseits jede Vorwärtsbewegung und das Geschütz wird durch den Rückstoß zurückgeschleudert. Bietet umgekehrt das Geschütz, z. B. durch ein sehr großes Eigengewicht oder durch eine feste Verankerung, einer Rückwärtsbewegung einen sehr großen Widerstand und ist das Geschoß sehr leicht, so wird das Geschoß ausgetrieben, ohne daß sich das Geschütz von der Stelle rührt. *Je geringer die Wirkung des Rückstoßes ausfällt, um so stärker muß die Wirkung des Vorstoßes sein und*

*umgekehrt. Die Rücklaufbremse ist ein Mittel, um den Vorstoß auf Kosten des Rückstoßes zu verstärken. Je wirksamer die Rücklaufbremsen sind, um so geringer fällt der Rückstoß und um so stärker der Vorstoß aus.*

Bei der Geburt sehen wir ähnliche Verhältnisse. Der Uterus entspricht dem Geschütz, das Kind dem Projektil, die austreibende Kraft des Uterus der austreibenden Kraft des Pulvers. Der Uterus treibt das Kind in dem Geburtskanal durch den Vorstoß vorwärts und der Uterus weicht über dem Kinde zugleich durch den Rückstoß zurück. Das Verhältnis von Vorstoß und Rückstoß

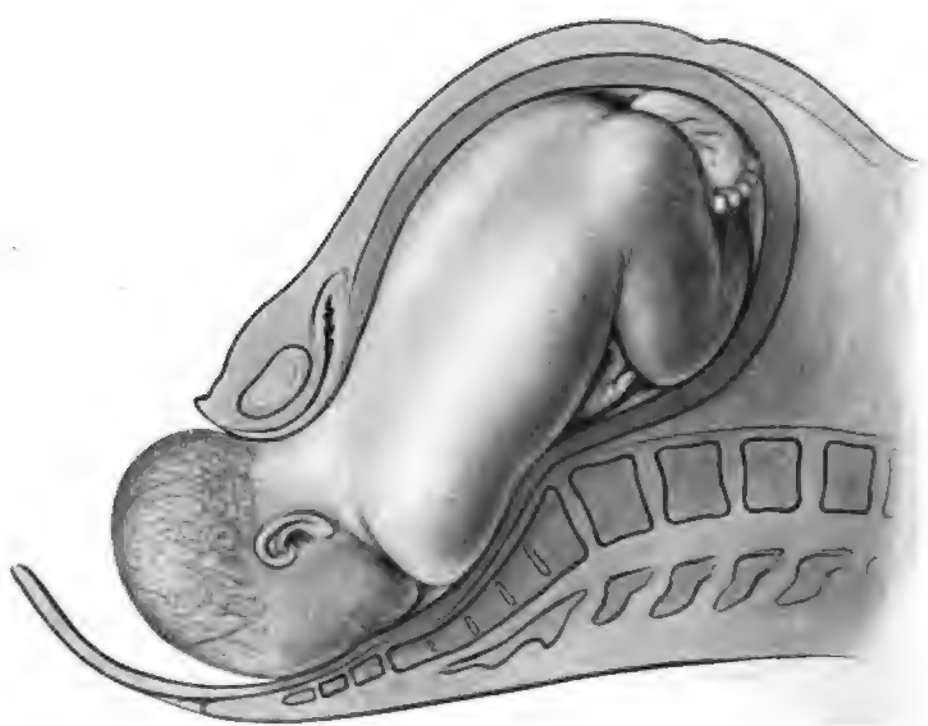


Fig. 6.

Einschneiden des Kopfes. Pfeilnaht im geraden Durchmesser des Beckenausganges. Kleine Fontanelle etwa in der Verbindungslinie der Tubera ischiadica. Subocciput an dem unteren Schoßfugenrand. Gegend der Stirn an der Steißbeinspitze. Schulterbreite im linken schrägen Durchmesser des Beckens, etwa in der Parallelebene durch den unteren Schoßfugenrand. Halswirbelsäule in leichter Streckung, etwas torquiert. Oberarme stark nach der Brust hin zusammengepreßt. Schultern kopfwärts geschoben. Brust- und Lendenwirbelsäule gestreckt. Beginnende Streckung der Oberschenkel.

wird bei der Geburt durch die Größe des Widerstandes in dem Geburtskanal reguliert. Beim engen Becken kann der Widerstand so gesteigert werden, daß eine Wirkung des Vorstoßes im Verhältnis zum knöchernen Becken gar nicht in Erscheinung tritt, sondern der Uterus sich durch den Rückstoß ganz über dem Kinde zurückzieht und es in den außerordentlich gedehnten Durchtrittsschlauch gebiert. Umgekehrt kann bei abnorm geringem Widerstande, z. B. bei sehr weitem Becken, kleiner Frucht und schlaffen und lädierten Weichteilen des Geburtskanales, das Kind ohne jede Rückstoßbewegung des Uterus ausgetrieben werden.

Das physiologische Verhalten liegt zwischen diesen beiden Extremen: Der Uterus weicht im Anfang der Geburt etwas zurück, bewahrt aber dann seinen eingenommenen Höhenstand und treibt das Kind im Geburtskanal vorwärts. Neben den Befestigungen des Uteruskörpers am knöchernen Becken ist *die Bauchpresse das Hauptmittel, welches verhindert, daß sich der arbeitende Uterus durch Rückstoß über dem Kinde vollständig zurückzieht. Die Bauchpresse sorgt vielmehr durch das Herabdrücken des erhärteten Uteruskörpers dafür, daß bei ungefähr gleichbleibendem Stande des Gebärmutter-*

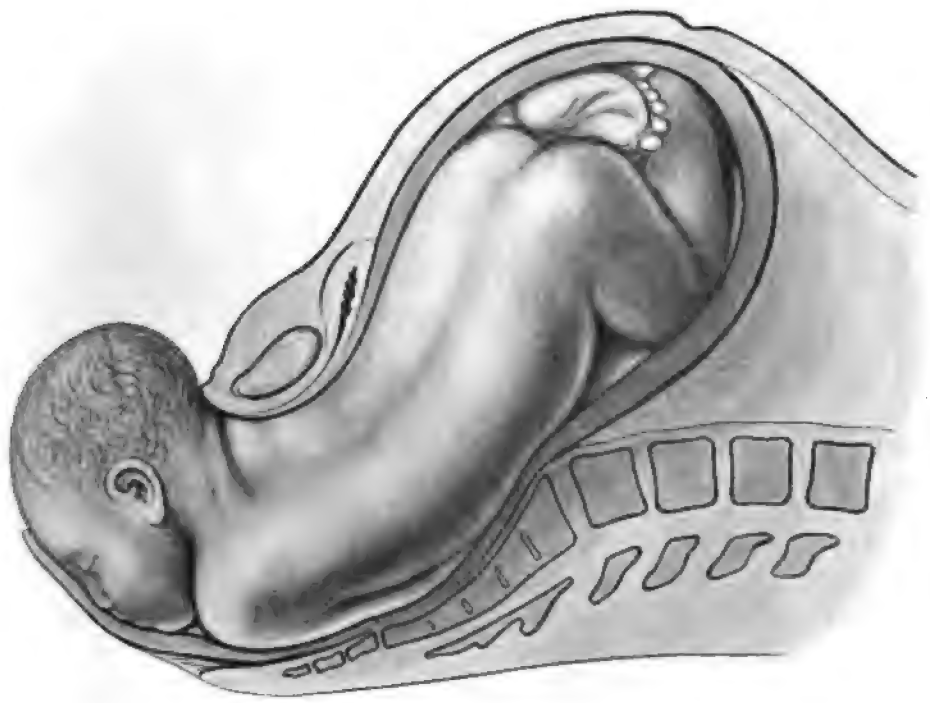


Fig. 7.
Kopf im Durchschneiden. Subocciput am unteren Schoßfugenrand. Gegend der Stirn am hinteren Vulvasaum. Gesicht hinter dem Damm. Schulterbreite fast schon im geraden Durchmesser des Beckenausganges. Halswirbelsäule etwas stärker gestreckt und torquiert. Arme auf der Brustseite stark zusammengepreßt. Schultern sehr stark kopfwärts geschoben. Oberer Teil der Brustwirbelsäule torquiert und stark lateralflektiert. Unterer Teil der Brust- und Lendenwirbelsäule in starker Streckung. Oberschenkel bis zu einem stumpfen Winkel gestreckt. Beginnende Streckung der Unterschenkel.

*grundes über dem Beckeneingange die Frucht in dem Becken vorwärts getrieben wird. Die Bauchpresse wirkt also an dem zurückweichenden Uterus wie die Rücklaufbremse an dem rücklaufenden Geschütz.* Freilich fällt ihre Wirkung nicht so wie bei der hin und her gehenden Bewegung des Geschützes in die Augen. *Sie wirkt vielmehr als eine Entspannung der durch die Uterustätigkeit angespannten Wände des Durchtrittsschlauches.* Es könnte auf den ersten Blick scheinen, als ob dadurch der Vorteil, den wir uns oben von der Anspannung der Wände des Geburtsschlauches versprochen haben, zunichte

gemacht würde. Das ist aber bei genauerem Zusehen nicht richtig. Die *zeitweise* Entspannung des Schlauches in der Richtung seiner Achse ist einer Dehnung in radiärer Richtung günstig. Eine „axiale“ Spannung ist aber auch wieder nötig, um dem Kopf in dem „radiär“ gedehnten Schlauche das Tiefergleiten zu erleichtern. Der *mechanische Vorteil der abwechselnden axialen Spannung und Entspannung im Sinne einer möglichst schonenden Dehnung* wird Ihnen am besten auch wieder an dem Beispiel vom Handschuhanziehen klar. Beim Anziehen von engen Handschuhen wechseln Sie,

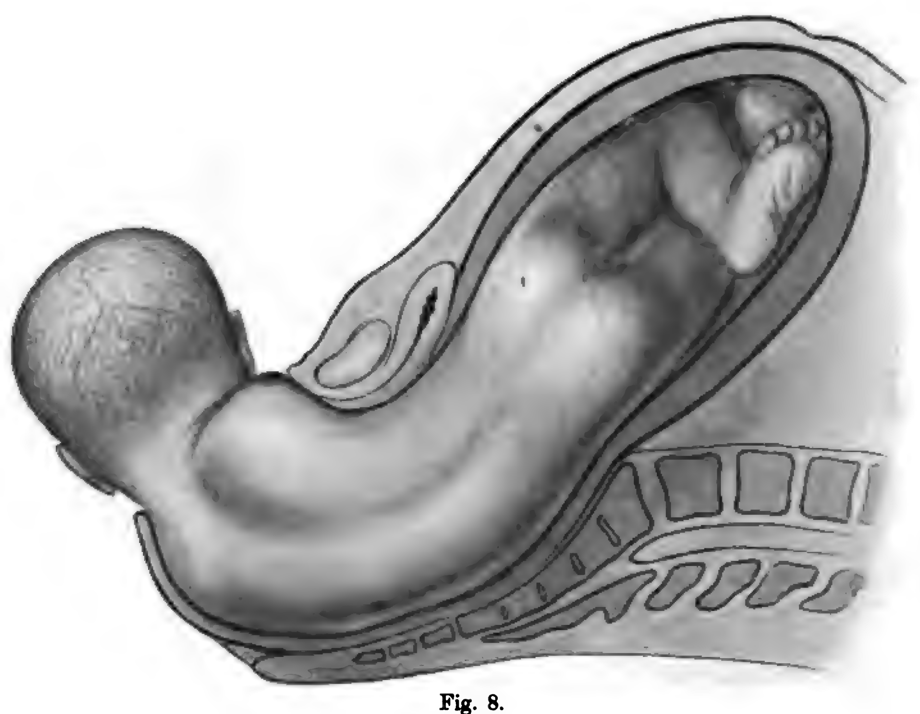


Fig. 8.

Kopf und Hals vollständig geboren. Äußere Drehung des Kopfes vollendet. Hinterhaupt nach links, Gesicht nach rechts gerichtet. Kopf in seine natürliche Haltung zurückgekehrt. Größter Schulterumfang fast im Vulvasaum. Schulterbreite im geraden Durchmesser der Vulva. Vordere Schulter unter der Schoßfuge geboren, hintere hinter dem Damm. Halswirbelsäule in ihre natürliche Haltung zurückgekehrt. Brustwirbelsäule stark lateralflektiert. Lendenwirbelsäule und Oberschenkel in starker, Unterschenkel in mäßiger Streckung.

besonders beim Anziehen der einzelnen Fingerlinge, fortwährend ab zwischen einem axialen Zug und einer axialen Entspannung, indem Sie bald am Handschuh ziehen, bald die Fingerlinge über die Finger streifen. Jeder von Ihnen weiß, daß er anders nicht so rasch und vor allen Dingen nicht so schonend zum Ziele kommt.

In ähnlicher Weise wechselt auch bei der Geburt die axiale Spannung des Durchtrittsschlauches mit der axialen Entspannung. In der Eröffnungsperiode wiegt die Wandspannung vor, in der Austreibungszeit tritt mit Beginn der Wehe durch die Uteruszusammenziehung eine Wandspannung

auf, die bei Einwirkung der sich hinzugesellenden Bauchpresse gemildert wird.

Man stellt sich den hydraulischen Druck an dem im Berührungsgürtel steckenden Querschnitt oder richtiger an dem darunterliegenden Umfang des Kopfes wirksam vor. *Darüber* herrscht ein höherer Druck als *darunter*. Diese *Druckdifferenz* durch den Überdruck oben erklärt die Verlängerung des Kopfes vom Berührungsgürtel weg und die Entstehung der Kopfgeschwulst. Es ist das die gleiche Erscheinung, wie sie Ihnen bei Einwirken eines Unterdruckes, z. B. bei dem Saugen des Schröpfkopfes, geläufig ist. Das Wirksame in beiden Fällen ist die Druckdifferenz.

Nach der Geburt des Kopfes legt sich der elastische Geburtsschlauch in Form eines neuen Berührungsgürtels an den nächstfolgenden, umfänglichsten Kindesteil an (Fig. 8). *Dadurch kann der hydraulische Druck bis zum Ende der Austreibung wirken.*

Nur wenn das Fruchtwasser vollständig abgeflossen ist, unterliegt der Inhalt des Uterus nicht mehr ausschließlich den hydrostatischen Gesetzen. Dann *kann* auch ein „*konzentrierter Druck*“ *auf das Knochengerüst des Kindes mit Fortpflanzung auf den vorliegenden Skeletteil, den Kopf*, eintreten.

Bei wenig Fruchtwasser ist eine *kombinierte Wirkung von hydraulischem und konzentriertem Druck* denkbar.

Uterus und Bauchpresse arbeiten *intermittierend*. Wehen wechseln mit Wehenpausen ab. Die Wehenkraft selbst ist *unstetig*; sie schwillt langsam an, hält sich kurze Zeit auf der Höhe und sinkt dann allmählich. Die Bauchpresse stellt sich als Verstärkung der Uteruskontraktionen in der Regel erst während der Wehe ein und betätigt sich in *kurzen Stößen*. Die Geburtskraft *schwankt* also sehr bedeutend. Auch hierin liegt ein großer mechanischer Vorteil für die Erweiterung des Geburtskanales. Das können Sie täglich an Beispielen in Ihrer gynäkologischen Tätigkeit merken. Wenn Sie *schonend* den elastischen Widerstand eines engen Scheideneinganges, eines Gebärmutterhalses oder einer Mastdarmstriktur überwinden wollen, führen Sie auch nicht mit großer Kraft brüsk den Finger ein, sondern Sie überwinden das Hindernis mit einer *bald anschwellenden, bald abschwellenden Kraft allmählich*. Nicht selten nehmen Sie mehrere Sitzungen zu Hilfe, um zum Ziele zu kommen.

Das Geburtsobjekt hat in seiner natürlichen Haltung eine sehr unregelmäßige Form. Bei einem ziemlich hohen Grade von Widerstandsfähigkeit gegen Zug, Druck und Schub wohnt ihm eine weitgehende Formbarkeit inne.

Der *Kopf* ist der größte, härteste und unnachgiebigste Teil. Jedoch bedingt die Zusammensetzung aus mehreren, vermittels Nähten verschiebbaren, etwas biegsamen Knochenplatten eine gewisse „*Plastizität*“. Die Kompressibilität ist sehr gering und nur auf das Ausweichen von Flüssigkeit

aus dem Schädel durch das Hinterhauptsloch zurückzuführen (Fehling). Ein gut gestalteter Kindskopf gleicht einem gedrungenen *Rotationsellipsoid* oder *zweiachsigem Ellipsoid.* Der eine Pol der langen Achse entspricht dem Hinterhaupt, der andere dem Kinn. In natürlicher Haltung steht die *lange Achse des Kopfellipsoids schief zur Körperlängsachse.*

Von den physikalischen Eigenschaften der Frucht ist die *Biegsamkeit* geburtsmechanisch am wichtigsten. In der ungezwungenen Haltung ist die Biegsamkeit der Wirbelsäule maßgebend. Die Unterschiede in der Biegsamkeit nach den verschiedenen Richtungen sind ziemlich groß. Die Richtung der leichtesten Biegsamkeit bezeichne ich als „*Biegungsfazillimum*", die Richtung der schwersten Biegsamkeit als „*Biegungsdiffizillimum*". Genaue Messungen ergaben:

| | Lage des Fazillimum und Grade der möglichen Abbiegung | Lage des Diffizillimum und Grade der möglichen Abbiegung |
|---|---|---|
| Für die Halsgegend | hinten (115°) | vorn (45°) |
| „ „ Brustgegend | seitlich (47°) | vorn (23°) |
| „ „ Lendengegend | seitlich u. hinten (70°) | vorn (47°) |
| „ „ Kreuzlendengegend | vorn (57°) | seitlich (40°) |
| „ „ „ | hinten (52°) | |

Danach ist *in den einzelnen Abschnitten der Frucht die Biegsamkeit aus ihrer natürlichen Haltung nach den verschiedenen Richtungen verschieden.*

Der **Geburtskanal**[1]) schließt sich an den Fruchthalter nach unten an. Er ist ein von *elastischen Weichteilen allseitig umgebener Schlauch,* der durch die *Beckenknochen* wie durch ein Gerüst vielfach gestützt und so befestigt ist, daß er sich bei dem Durchtritt des Kindes regelmäßig in der gleichen

1) Ich fand in Herzfeld*) einen Verfechter meiner Anschauung von der Geburtsmechanik. Herzfeld hat keine Mühe gescheut, sich über mein Beweismaterial durch eigene Anschauung auf das gründlichste zu unterrichten. Er ließ sich das um so mehr angelegen sein, als er sich mit dem Studium der Geburtsmechanik schon sehr lange und mit Glück befaßt hat. Die Darstellung in seinem Lehrbuch der praktischen Geburtshilfe ist mit das beste, was ich über den Gegenstand finden konnte.

Wenn Herzfeld**) meint, ich hätte dem Becken und seinen Weichteilen einen zu geringen Einfluß auf den Geburtshergang eingeräumt, so will ich mich bemühen, diese Differenz zwischen seiner und meiner Auffassung aufzuklären.

Ich schlug bei meinen speziellen Voruntersuchungen über das knöcherne Becken und über das Verhalten der Muskeln des weiblichen Beckens im Zustande der Ruhe und unter der Geburt***) denselben Weg ein wie Herzfeld. Mich wie ihn trieb die Überzeugung, daß nur durch ein genaues Studium der Anatomie des Geburtskanales die richtige Erklärung der Geburtsvorgänge gefunden werden kann. Ich fühle Herzfeld die Befriedigung nach, welche das Bewußtsein gibt, für eine physiologische Tatsache eine anatomische Ursache gefunden zu haben. Ich erkenne gern an, daß die Biegung

*) Herzfeld, Zur Erklärung des Geburtsmechanismus. Wiener med. Wochenschrift 1905, Nr. 14—16.
**) l. c.
***) Sellheim, Das Verhalten der Weichteile des weiblichen Beckens im Zustande der Ruhe und unter der Geburt, Wiesbaden 1902; und Das Becken und seine Weichteile in v. Winckels Handbuch der Geburtshilfe 1. Bd., 2. Hälfte.

Form ausbildet. Sein Querschnitt ist rundlich. *Am Anfang verläuft er gerade, dann kommt ein ziemlich scharfes Knie. Den Schluß bildet ein in sanftem Bogen auslaufendes Endstück.* Die Biegung ist in der Gebärlage nach vorn oben konkav (Fig. 3). Wo an dem Knie und dem Endstück das knöcherne Gerüst fehlt, findet sich eine *Verstärkung der elastischen Wand durch die zu einem Rohr ausgewalzten Weichteile des Beckenbodens.*

Da der Geburtskanal so angelegt ist, daß er sich gar nicht anders als ein im Anfang gerader, im weiteren Verlauf gekrümmter Schlauch unter der Geburt entwickeln kann, so ist es für die mechanische Vorstellung prinzipiell einerlei, ob Sie den Kanal erst beim Vorrücken des Kindes nach und nach entstehen lassen, oder ob Sie ihn in seiner vollendeten Form als von vornherein gegeben betrachten. Nur insofern besteht ein *gradueller* Unterschied, als die mechanische Wirkung des Schlauches, der erst durch die Geburtskräfte geformt werden muß, wegen der größeren Widerstände präziser in die Erscheinung tritt, als wenn er schon ausgebildet wäre. In Wirklichkeit macht sich ein solcher Unterschied bei Mehrlingsgeburten zwischen dem Durchschnitt der ersten, zweiten und dritten Frucht geltend. *Nehmen Sie den fertigen Geburtskanal als gegeben an, so haben Sie, ohne einen prinzipiellen mechanischen Fehler zu machen, den großen didaktischen Vorteil einer besseren räumlichen Vorstellung und eines Überblickes über den ganzen Hergang.* Sie können aus jeder Geburtsphase heraus leichter Schlüsse über die abgelaufenen und die noch zu gewärtigenden Bewegungen machen (Fig. 2—8).

**Zurüstungen am Geburtskanal.** Der Geburt des Kindes gehen „*Zurüstungen*" *am Geburtskanal und am Geburtsobjekt* voraus. Ihre Anfänge reichen zum Teil bis in die Schwangerschaft zurück. In der Hauptsache leiten sie die Geburt ein und vergesellschaften sich mit ihren Anfangsstadien. Eine davon, die fortschreitende Erweiterung des Geburtskanales hält sogar bis zum Durchtritt des Kopfes durch die Schamspalte an. Trotzdem betrachten wir diese Erscheinungen, als zweckdienliche Vorbereitungen prinzipiell zusammengehörig, vorweg.

Die Anbahnung des *Geburtskanales* beginnt schon in der Schwangerschaft. Die der Gravidität eigentümliche vermehrte *Kongestion* zu den Genitalien und die *Blutstauung* in den Beckenorganen durch Steigerung des intraabdo-

---

der Fruchtwalze durch den sich ihr entgegenstellenden Beckenboden zustande gebracht wird. Mag die *Biegung* des Kanales zustande gekommen sein, wodurch sie will, für die Mechanik ist sie das wesentliche. Nur die Biegung des Kanales zwingt die Fruchtwalze zur Verbiegung und diese dreht sich vor oder während der Verbiegung, weil sie ungleichmäßig biegsam ist, nach der Richtung der leichtesten Biegsamkeit.

Wenn HERZFELD statt seiner „Ablenkung durch den Beckenboden" meine „Biegung des Geburtskanales" setzt, sind wir nach meiner Meinung über die Ursache der Rotation von seiten der Mutter einig. Der Beckenboden ist das Mittel, welches die Biegung des Geburtskanales zustande bringt.

In der Erklärung des Geburtsverlaufes bei pathologischen Einstellungen befinde ich mich mit HERZFELD auf dem gleichen Wege.

minalen Druckes beim Gehen, Stehen, Pressen beim Stuhlgang und durch das Inhaltsgewicht des Uterus bewirken ein stärkeres Wachsen und eine Auflockerung der weichen Geburtswege. *Uterushals, Scheide, Vulva und ihre Umgebung werden weiter, elastischer, dehnbarer, kurz für die Ausbildung des Geburtskanales geeigneter.*

Mit dem Beginn der Geburt zerfällt der Uterus nach Schröder in den sich kontrahierenden „*Hohlmuskel*“ und in den sich nach unten anschließenden und sich dehnenden „*Durchrittsschlauch*“. Da zwischen dem sich dehnenden Teil des Uterus und der Scheide kein funktioneller Unterschied besteht, empfiehlt es sich, *zu dem Durchrittsschlauch auch die Scheide hinzuzurechnen.* Die Grenze zwischen Hohlmuskel und Durchrittsschlauch bezeichnen wir mit Fehling als „*Grenzring*“ (in Fig. 1 und 2, wo der dickere Teil der Uteruswand in den dünneren übergeht).

Der Durchrittsschlauch wird in der Richtung seiner Achse „*axial*“ und in der Richtung seiner Radien „*radial*“ gedehnt. Für die axiale Dehnung liegt das Punctum fixum etwa in dem Durchlaß durch den Beckenboden. Darüber erfolgt die Dehnung nach dem Beckeneingang, darunter nach dem Vulvasaum hin. In der Dehnung des Geburtsschlauches sehen Sie eine *Einwirkung des Geburtsobjektes auf den Geburtskanal.*

**Zurüstungen am Geburtsobjekt.** Umgekehrt *wirkt aber auch der Geburtskanal* auf das Geburtsobjekt ein.

Die Spannung der gedehnten Wände des Geburtskanales sucht die Oberfläche der inkompressibelen, aber formbaren, zylinder*ähnlich* gestalteten Frucht auf das Minimum zu reduzieren. Das ist die Kreiszylinderform, weil sich mathematisch nachweisen läßt, daß bei gegebenem Volumen und gegebener Länge der Kreiszylinder von allen Zylindern (z. B. mit elliptischen Querschnitten) die kleinste Oberfläche hat. *Die Frucht nimmt, um mit der geringsten Reibung durch den Geburtskanal zu gehen, in allen ihren Teilen möglichst Kreiszylindergestalt an:*

Der eine Pol des Kopfellipsoids und zwar das am *tiefsten stehende Hinterhaupt muß sich senken.* Die Achse des Kopfellipsoids wird mit der Längsachse des übrigen Fruchtzylinders möglichst in eine Richtung gebracht.

Ungefähr gleichzeitig mit dieser Bewegung in sagittaler Richtung erfolgt auch eine Bewegung in frontaler Richtung: die Pfeilnaht nähert sich der Beckenmitte, sobald eine Abweichung von der Achse des Geburtskanales nach hinten oder vorn bestand. Zwischen Fig. 2 und Fig. 3 ist die Bewegung in frontaler[1]) Richtung, die achsengerechte Einstellung des Kopfellipsoides aus einer leichten Vorderscheitelbeineinstellung und zwischen Fig. 3 und Fig. 4 die Bewegung in sagittaler Richtung, die Senkung des Hinterhauptes, jede getrennt, zu denken.

---

1) Bewegung im Sinne des Kindes.

Gleichzeitig mit diesen Bewegungen erleidet der Kopf auch eine *Umformung.* Unter dem Druck der elastischen Schlauchwände und unter dem hydraulischen Uterusbauchpressendruck verlängert sich der Schädel in der Richtung des Geburtskanales, wobei er sich in seiner Mitte unter der zirkulären „Schnürung" etwas verjüngt und einen möglichst kreisförmigen Querschnitt annimmt.

Auch *der Rumpf der Frucht wird, soweit es geht, walzenförmig gestaltet.* Die Schultern bewegen sich unter steiler Aufrichtung der Schlüsselbeine und Hebung der Schulterblätter kopfwärts und füllen die in natürlicher Haltung zwischen Kopf und Rumpf bestehende Halseinschnürung aus. Die Oberarme nähern sich einander parallel auf der Brust bis fast zur gegenseitigen Berührung (Fig. 3—6). Die Beine werden mit dem Fortschreiten der Geburt immer mehr gestreckt (Fig. 3—8). Wir sprechen unter der Geburt von einem „*Fruchtzylinder*" oder von einer „*Fruchtwalze*".

Der Unterschied der Frucht in dieser „*Zwangshaltung*" gegenüber der natürlichen ungezwungenen Haltung besteht in einer *Vermehrung der Widerstandskraft* gegen Zug, Druck und Schub im allgemeinen (Vergrößerung des Widerstandsmomentes). In diesem Sinne hat besonders die *Halsgegend* durch das Vorrücken der Schultern gewonnen. Die *Thoraxhöhle* ist durch die zusammengeschobenen Rippen, durch Schulterblätter, Wirbelsäule und angepreßte Arme annähernd in gleich vollständiger Weise von Knochenteilen umgeben, wie die Schädelhöhle.

*Die Biegsamkeit der Frucht hat sich geändert.* Durch die Einrichtung der Längsachse des Kopfellipsoids in die Längsachse des Rumpfes kommt eine stärkere Beugung zustande. Dadurch werden die Muskeln und Bänder der *Nackengegend* gespannt. Die Biegungsmöglichkeit nach hinten wird vergrößert, nach vorn verkleinert.

Die auf der *Brust* zusammengedrängten Oberarme wirken wie Schienen, welche die Biegungsmöglichkeit nach vorn und hinten herabsetzen. Der Widerstand des Brustkorbes gegen Lateralflexion ist vermindert, weil seine Seiten durch die Verschiebung der Arme nach vorn für die Verbiegung frei geworden sind. *Der Unterschied zwischen Biegungsfazillimum und Diffizillimum ist gegenüber der natürlichen Haltung gesteigert.* Das Fazillimum liegt nach wie vor in der Halsgegend nackenwärts, in der Brustgegend schulterwärts.

Die **Bewegung des Kindes unter der Geburt** *ist die allgemeinste Art der Bewegung, die ein Körper überhaupt haben kann:* nämlich Translation und Rotation. Als „*Translation*" bezeichne ich die Vorwärtsbewegung durch den ganzen Geburtskanal[1]). Bei der „*Rotation*" dreht der Körper sich um

1) Streng mechanisch darf man nur die Vorwärtsbewegung in dem geradlinigen Teile des Geburtskanales als Translation bezeichnen, weil zu dem strengen Begriffe der „Translation" gehört, daß alle Punkte des Körpers kongruente Bahnen beschreiben. Die Translation ist aber selbst in der Mechanik kein streng durchgeführter Begriff, so daß von seiten des Mechanikers gegen die von mir gemachte Anwendung auf die Vorwärtsbewegung durch den ganzen Kanal nichts einzuwenden ist.

seine Achse. *In dem speziellen Falle der Geburt sind die Bahnen der Translation parallel mit der Achse des Geburtskanales. Die Rotation ist die Drehung der Frucht um ihre Längsachse.*

Die *Translation* bedarf für Sie keiner besonderen Erklärung. Der Vorgang ist Ihnen von der Sondierung jedes gebogenen Kanals mit einer biegsamen Sonde her hinlänglich bekannt. Es macht Ihnen keine Schwierigkeiten zu verstehen, daß, wenn ein passender, biegsamer zylindrischer, Stab in einem im Anfangsteil geraden, im weiteren Verlauf gebogenen Kanal durch irgendeine Kraft vorgeschoben wird, er der Kanalachse folgt. Er rückt in dem geradlinigen Abschnitt geradlinig vor und nimmt in dem gebogenen Abschnitt dessen Biegung an. *Der Fruchtzylinder ist in dem Geburtskanal wie die Sonde in einer gebogenen Röhre „zwangsläufig." Er muß in dem Knie des Geburtskanales durch die austreibende Kraft verbogen werden.*

Bei der *Erklärung der Rotation* stoße ich auf etwas größere Schwierigkeiten, weil mir kein Beispiel bekannt ist, an das ich für Ihre Vorstellung anknüpfen könnte. Ich muß Ihnen ein leicht zu übersehendes, mechanisches Analogon erst zu diesem Zweck zurechtmachen. Ich bin in der Lage, Ihnen an der Hand von Konstruktionen und Experimenten an sehr einfachen Apparaten mathematisch nachzuweisen, daß *„ein ungleichmäßig biegsamer, drehbar gelagerter Zylinder bei eintretender Verbiegung sich so lange um seinen Höhendurchmesser dreht, bis die Richtung seiner leichtesten Biegsamkeit — sein Biegungsfazillimum — mit der Richtung, in welcher die Verbiegung erfolgen soll, zusammenfällt."*

Dieses allgemeine Gesetz dürfen wir auf die Geburt anwenden. Wir haben einen ungleichmäßig biegsamen Zylinder — den Fruchtzylinder — und die Notwendigkeit der Verbiegung durch seine Zwangsläufigkeit in dem Knie des Geburtskanales. Das Biegungsfazillimum liegt in der Halsgegend nackenwärts und in der Brustgegend schulterwärts. Die Richtung der intendierten Verbiegung geht in dem mütterlichen Becken von hinten unten nach vorn oben gegen den unteren Schoßfugenrand. In der Tat sehen Sie, wie sich bei jeder normalen Geburt in dem Knie des Geburtskanales bei der Verbiegung der Halsgegend das Hinterhaupt und der Nacken (Fig. 4—6), bei der Verbiegung der Brustgegend eine Schulter (Fig. 5—8) nach vorn gegen den unteren Schoßfugenrand drehen. Der übrige Rumpf folgt ohne bestimmte Drehung, weil er geringere Unterschiede in der Biegsamkeit, als Hals- und Brustgegend in Geburtshaltung aufweist und weil er mit seinen geringeren Querschnitten den durch Kopf und Brust stark ausgeweiteten Geburtskanal ohne Zwang zu stärkerer Verbiegung passieren kann.

Die Rotation hat noch eine mechanisch nebensächliche Erscheinung im Gefolge: *Die Torsion der Fruchtwalze.* Sie erklärt sich in den einzelnen Abschnitten ohne Schwierigkeiten. Die nachfolgenden Kindsteile machen wegen der Reibung im Durchtrittsschlauch und im Hohlmuskel die Rotation nur

unvollkommen mit und zwar um so unvollkommener, je weiter sie von dem vorangehenden Kopf entfernt liegen (Fig. 5). Sind einmal Hinterhaupt und Nackengegend in dem für die Verbiegung günstigsten Sinn, d. h. nach vorn gedreht, und macht die nachfolgende Brustgegend schon die Drehung mit der einen Schulter nach vorn, so wird der Kopf nicht etwa wieder durch die beginnende Schulterdrehung in eine ungünstige Stellung zurückgedreht, sondern Kopf und Halsgegend halten die einmal gewonnene günstige Position in dem immer noch leicht konkav nach oben gebogenen Endstück des Geburtskanales fest. Die Folge ist eine Torsion zwischen Kopf, Hals und Brustgegend (Fig. 7). Für den austretenden Kopf kommt dann auch noch hinzu, daß er mit dem Subocciput am besten in den normalen Schambeinausschnitt hineinpaßt und, einmal eingelagert, dort festgehalten wird. Sobald der Kopf von dem Geburtskanal freigegeben wird, dreht er sich in seine natürliche Haltung, mit seiner Sagittalebene senkrecht zur Schulterbreite zurück (Fig. 8).

Die Rotation eines ungleichmäßig biegsamen Stabes bei eintretender Verbiegung nach dem Fazillimum steht in der Natur nicht vereinzelt da. Ich kann Ihnen *noch ein Beispiel* aus der Orthopädie anführen. Die Wirbelsäule ist im späteren Leben ein ungleichmäßig biegsamer Stab, dessen Fazillimum im allgemeinen nach hinten, nach den Bogenteilen zu liegt. *Die Wirbelsäule antwortet auf jede seitliche Verbiegung mit einer Rotation, durch welche das Fazillimum nach der Verbiegungsrichtung zu liegen kommt.* Sie wissen alle, daß sich bei der *Skoliose* die Bogenteile (Richtung der leichtesten Biegsamkeit) nach der Konkavität (Verbiegungsrichtung) und die Wirbelkörper nach der Konvexität des Bogens drehen. Auch bei den Wirbelsäulendeformitäten vergesellschaftet sich mit der *Rotation* eine *Torsion*, weil oberes und unteres Ende der Wirbelsäule, Kopf und Becken beharrlich ihre Gradausrichtung festhalten; denn jeder Mensch will, auch wenn er buckelig ist, Gesicht und Fußspitzen geradaus gerichtet haben.

Abgesehen von dem Hauptvorteil, daß die Rotation der Fruchtwalze die Geburt unter dem geringsten Kraftaufwand ermöglicht, *bewirkt die Rotation auch noch eine schonende Dehnung der Geburtswege.*

Die durch das Schwanken der Geburtskräfte, durch die Elastizität der Widerstände in dem Geburtskanal und durch die Elastizität des Geburtsobjektes erzeugten hin und her gehenden Bewegungen, vor allen Dingen die bald vorwärts gehenden und bald in geringerem Grade rückläufigen *Drehbewegungen* werden von der Natur aus demselben Grunde gemacht, wie die bohrenden Bewegungen, die Sie unwillkürlich mit Ihrem Zeigefinger ausführen, wenn Sie in einen engen Weichteilkanal möglichst vorsichtig eindringen und den Widerstand mit möglichst viel Schonung überwinden wollen.

**Abrüstungen am Geburtskanal.** Wie den Anfang der Geburt Zurüstungen, so begleiten das Ende der Geburt *Abrüstungen an Geburtskanal*

*und Geburtsobjekt.* Die Involutionen beginnen schon während der Geburt und dauern bis einige Wochen danach. Am auffälligsten sind sie unmittelbar nach der Austreibung der Frucht und der Nachgeburt. Wir betrachten die Abrüstungen, die ebenso wie die Zurüstungen prinzipiell zusammengehören, jetzt gemeinsam am Schluß der Geburt.

Die Rückbildung des *Geburtskanales* fängt damit an, daß er sich nach dem Durchgange des Kopfes den geringeren Querschnitten der nachfolgenden Kindesteile anpaßt (Fig. 7 und 8). Die puerperale Involution ist in der 6.—8. Woche nach der Geburt beendet.

**Abrüstungen am Geburtsobjekt.** Das *Kind* kehrt aus der Geburtshaltung, die eine Zwangshaltung darstellte, in die natürliche, ungezwungene Haltung zurück, sobald der Zwang aufhört. Der Kopf kann schon bei der Passage des Endabschnittes des Geburtskanales seine Beugehaltung vermindern und in eine leichte Streckhaltung übergehen. Nach seinem vollständigen Austritt stellt er sich in eine Mittelstellung zwischen Beugung und Streckung ein. Die durch die Torsion in der Halswirbelsäule bedingte unnatürliche Haltung des Kopfes zu dem Schultergürtel wird je nach dem Grade der Verdrehung unter einer mehr oder weniger energischen, rückläufigen Bewegung aufgegeben (Fig. 7 und 8). Die hochgeschobenen Schultern senken sich bei der Geburt des Brustkorbes, die Oberarme kehren von der Brust nach den Seitenflächen des Thorax zurück. Die Beine werden leicht an den Leib angezogen. Die Kopfgeschwulst und die Deformierung des Kopfes verschwinden im Laufe von 1—2 Tagen. Eine mechanisch außerordentlich günstige Eigenschaft des Geburtsobjektes, *die hochgradige Biegsamkeit der Wirbelsäule, nimmt, wie man durch Messungen verfolgen kann, nach der Geburt rasch ab.*

Die Exaktheit, mit der die Natur die zweckmäßigste und für Mutter und Kind schonendste Art der Niederkunft regelmäßig zustande bringt, ist um so bewundernswerter, als alle Teile des Geburtsapparates individuell sehr verschieden sein können, ohne daß eine Störung eintritt. Der harmonische Ablauf des Geburtsvorganges ist durch die Einfachheit des Prinzips der Widerstandsverminderung und durch die weitgehende Anpassungsfähigkeit der wirksamen Faktoren verständlich. Von dem normalen Verlauf der Geburt kommen nur *5% Ausnahmen vor.*

## Unregelmäßigkeiten der Geburt.

Wenn man von den Querlagen und Schieflagen absieht, die eine spontane Geburt ausschließen, bleiben noch die *Kopflagen mit Unregelmäßigkeiten in der Kopfdrehung und Schulterdrehung und die Beckenendlagen übrig.* Diese sind, ein normal weites Becken und genügend starke Wehen vorausgesetzt, durch die Naturkräfte vollendbar. Wir sind in der Lage, als Ursache der abnormen Kopfdrehungen *Fehler des Gebärapparates* nachzuweisen. Je gröber der Fehler ist, um so eher fällt er in die Augen.

Die Art der gröberen Fehler wirft auch ein Licht auf die Art der geringeren.

Die Ursachen der Drehung des Hinterhauptes nach vorn sind von seiten der Mutter die Biegung des Geburtskanales und von seiten des Kindes die ungleichmäßige Biegsamkeit der Halsgegend mit dem Biegungsfazillimum nackenwärts.

Durch die Einstellung in *Gesichtslage* wird das Biegungsverhältnis des Halses umgekehrt. Die Muskeln und Bänder der Trachealgegend werden sehr stark gespannt und die Nackenweichteile entspannt. Dadurch ist das Biegungsfazillimum vom Nacken nach der Trachealgegend verlegt. Bei eintretender Verbiegung muß sich die Trachealgegend nach vorn drehen. Ähnlich ist es natürlich auch bei *Stirnlage* und bei *Vorderhauptslage mit sehr tief stehender großer Fontanelle.*

*Gewisse Arten der Kopflagen* stehen auf der Grenze zwischen Hinterhaupts- und Vorderhauptseinstellung. Der Kopf schwankt lange hin und her, ob er sich mit dem Hinterhaupt oder mit dem Vorderhaupt nach vorn drehen soll. Man darf wohl annehmen, daß diesem *indifferenten Verhalten* ein sehr geringer Unterschied in der Biegsamkeit des Halses nackenwärts und trachealwärts entspricht. Es hängt schließlich von dem Eintreten der Verstärkung der leichteren Biegungsmöglichkeit nackenwärts durch die Senkung des Hinterhauptes oder trachealwärts durch Senkung des Vorderhauptes ab, ob sich das Hinterhaupt oder das Vorderhaupt nach vorn dreht. Die fehlerhafte Drehung des Vorderhauptes nach vorn hat also hauptsächlich ihre Ursache in *Abnormitäten der Biegsamkeit der Halsgegend.* Diese abnorme Biegsamkeit kann primär durch eine schwache Ausbildung der Bänder und Muskeln am Halse, wie wir sie bei unreifen Früchten sehen, oder auch sekundär durch eine Überdehnung der Nackenweichteile bei sehr langdauernden Geburten bedingt sein. Die Schwerbeweglichkeit der Halswirbelsäule, wie sie die straffe Verbindung und Verknöcherung bei Anenzephalen mit sich bringt, wirkt ebenfalls störend. Eine abnorme Biegsamkeit kann aber auch eine Ursache in dem Ausbleiben der Beugung des Kopfes haben. Die ursprüngliche Form des Kopfes spielt eine Rolle. Kugelige Köpfe geben eine Disposition dazu ab, weil nicht der Hinterhauptspol zum Tiefertreten gezwungen wird wie bei ellipsoider Form. Auch das Verhältnis der mentooccipitalen Kopfachse zur Körperlängsachse kann von Bedeutung sein. Ist der nach dem Nacken zu offene, stumpfe Winkel zwischen beiden Achsen von vornherein sehr groß, so darf man mit großer Wahrscheinlichkeit auf eine Senkung des primär schon tiefer stehenden Hinterhauptes rechnen. Nähert sich dagegen dieser Winkel einem rechten, wie man das, abgesehen von anderen individuellen Eigentümlichkeiten, besonders hochgradig bei angeborenem Kropf sieht, so kann das Vorderhaupt, die Stirn oder das Gesicht leichter zum vorangehenden Teil werden. Schädlich ist auch eine geringe

Resistenz eines normal geformten und normal zur Wirbelsäule gestellten Kopfes, wie man sie bei mangelhafter Verknöcherung, Schaltknochen und Mazeration findet. Hier wird sich der Schädel unter dem Drucke des elastischen Geburtskanales eher in der Richtung der fehlerhaften Einstellung „verformen", als er durch das Verharren in der ellipsoiden Form zum Tiefertreten des Hinterhauptes gezwungen wird.

Daß ein *großer Spielraum der Frucht im Uterus* gelegentlich das Tiefertreten des Vorderhauptes, der Stirn oder des Gesichts begünstigen kann, zeigt ein einfaches Experiment. Senken Sie ein lebendes Neugeborenes, das Sie an den Füßen schwebend halten, mit dem Kopf voran langsam in einen eingefetteten Glastrichter, so gelangt meist der Hinterhauptspol in den Trichter und es kommt zu einer Beugung des Kopfes. Manchmal gerät aber auch der Gesichtspol in den Trichter und es bildet sich eine Streckhaltung aus. Letzteres geschieht aber nie, wenn das Kind keinen großen Spielraum hat, wenn Sie es z. B. aus einer Glasglocke von ca. 15—16 cm Durchmesser in den Trichter gleiten lassen.

Meistens bleiben die Einstellungen des Vorderhauptes und der Stirn nicht bestehen. Bei dem weiteren Vorrücken macht der elastische Geburtsschlauch diesem indifferenten Verhalten ein Ende und zwingt die Längsachse des Kopfes mit der Längsachse des Rumpfes möglichst in eine Richtung. Die Vorderhauptslage geht in die Hinterhauptslage, die Stirnlage in die Gesichtslage über.

Ist die Biegsamkeit des Halses aus irgendwelchen Gründen nach den verschiedenen Richtungen ziemlich gleich, so kann eine *Drehung überhaupt ausbleiben*. Der Kopf verharrt mit seinem sagittalen Durchmesser im queren Beckendurchmesser. Ein solcher *„tiefer Querstand"* kommt bei Hinterhaupts-, Stirn- und Gesichtslagen vor. Der Austritt kann nur bei kleinen, rundlichen Köpfen, schlaffen Weichteilen des Beckenbodens, gut zugänglichem Schambogen *ohne weitere Drehung* vor sich gehen. Häufig kommt dabei die Geburt zum Stillstand. Der Kopf bleibt in *„tiefem Querstand"* stehen.

*Dreht sich bei Vorderhauptslage das Vorderhaupt nach vorn*, so kann bei dem angenommenen geringen Unterschied in der Biegsamkeit nackenwärts und trachealwärts die Abbiegung in der Richtung des Diffizillimum noch ein Stück ohne große Schwierigkeit vor sich gehen. Im weiteren Verlauf stellen sich aber bei der Biegung trachealwärts durch die Spannung der Nackenweichteile Schwierigkeiten ein. Doch ist die Geburt, wenn nicht noch im letzten Moment eine Drehung aus dem labilen Gleichgewichtszustand nach dem Fazillimum erfolgt, in Vorderhauptlage wenigstens vollendbar.

In *Gesichtslage* dagegen ist die *Geburt mit nach hinten gedrehtem Kinn* unmöglich, weil eine weitere Biegung nackenwärts, also in der Richtung des Diffizillimum, ausgeschlossen ist.

Wir haben bis jetzt nur von Fehlern in der Biegsamkeit der Halswirbelsäule als Ursache für das Ausbleiben der Drehung oder für das Auftreten einer abnormen Drehung gesprochen. Es kann aber auch die normale Drehung ausbleiben, weil es beim zweiten Faktor, der zum Zustandekommen der Rotation nötig ist, hapert. *Die Biegung des Geburtskanales kann unvollkommen sein.* Dadurch wird der Zwang zur Verbiegung herabgesetzt. Das ist der Fall bei mangelhafter Beschaffenheit der Weichteile des Beckenbodens, sei es, daß es sich um primäre dürftige Ausbildung handelt, sei es, daß Läsionen bei vorausgegangenen Entbindungen vorgekommen sind. In ähnlicher Weise wirkt die Dehnung des Geburtschlauches durch die Geburt des ersten Zwillings ungünstig auf die Drehung des zweiten Zwillings.

Schließlich sieht man nach den *beckenerweiternden Operationen* nicht selten das Ausbleiben der Drehung. Dafür bestehen zwei Gründe. Erstens tritt regelmäßig nach der Ausführung der Symphyseotomie und Hebotomie durch die veränderten Spannungsverhältnisse der Bänder des Beckenbodens eine ähnliche Drehung des Kreuzbeins zwischen den Hüftbeinen wie bei der Walcherschen Hängelage auf. Die Kreuzbeinbasis wird nach hinten aus dem Becken herausgedreht und die Kreuzbeinspitze mit dem Beckenboden der Schambeinspalte genähert. Das Knie des Geburtskanales wird durch den nach oben drängenden Beckenboden abgeflacht, während gleichzeitig der Geburtskanal mit seinem vorderen Umfang zwischen den klaffenden Schambeinenden nach vorn ausweicht. Die Folge ist eine Verminderung der Biegung des Geburtskanales. Zweitens drücken die nach Symphyseotomie und Hebotomie stärker in die Quere gespannten Weichteile des Beckenbodens den Geburtsschlauch von hinten nach vorn zusammen. Dadurch wird der querstehende Schädel, der mit seinem langen Durchmesser in der ausgezogenen, und mit seinem kurzen Durchmesser in der zusammengedrückten Richtung des Geburtskanales sich befindet, eingeklemmt. Ähnlich mag es wohl auch bei dem angeborenen *Spaltbecken* sein. Wenn man durch Anstemmen des Handballens der einen Hand den zwischen den klaffenden Schambeinenden vorquellenden vorderen Umfang des Geburtskanales zurückdrängt und gleichzeitig mit der anderen Hand von der Incisura ischiadica aus den Kopf etwas anhebt, kann man die mangelhafte Biegung verstärken und die ausgebliebene Drehung künstlich herbeiführen.

Die Kurve des Geburtskanales kann auch durch Abnormitäten des Beckens leiden, selbst wenn noch keine auffallende Verengerung vorliegt. Einen gleichen Gegendruck des Beckenbodens vorausgesetzt, wird sich der Fruchtzylinder in einen engen und hohen *Schambogen* erst spät und allmählich einlegen, während ein weiter und niedriger Schambogen schon früh und leicht zugänglich ist. Ein übermäßig großer Kopf wird sich selbst bei normalem Schambogen erst verhältnismäßig spät abbiegen.

Auch die *Wehenkraft* spielt eine Rolle. Starke Wehen treiben den Kopf in dem unentfalteten Abschnitt des Geburtskanales rasch vorwärts. Der Widerstand der Schlauchwandungen ist größer als bei allmählicher Ausweitung. Der gesteigerte Widerstand ist der Beugung des Hinterhauptes günstig; dadurch und durch die energische Verbiegung im Knie des Geburtskanales wächst seine Neigung, sich nach vorn zu drehen. Bei schwachen Wehen kann die Drehung leicht ausbleiben, weil weder Beugung noch Abbiegung hinlänglich zustande kommen.

Daß der normale Verlauf der Geburt durch räumliche Beschränkung im Becken durch abnorme Kopfgröße, Beckenenge, Armvorfall, Raummangel im Uterus durch Zwillinge, durch Geschwülste in seiner Umgebung, Verwachsungen und schließlich durch eine mangelhafte Lockerung des Fruchtzylinders bei zu kurzen oder gänzlich fehlenden Wehenpausen empfindlich gestört werden kann, bedarf keiner besonderen mechanischen Begründung. Wenn man ein Uhrwerk verletzt, braucht man sich nicht zu wundern, daß es falsch geht oder stehen bleibt.

*In einzelnen Fällen schießt der Kopf über das Ziel.* Das Hinterhaupt oder das Kinn, welches sich nach vorn drehen sollte, bleibt nicht an der Schoßfuge stehen, sondern dreht sich darüber hinaus. In diesen Fällen wird die Rotation infolge großer Unterschiede zwischen Fazillimum und Diffizillimum, oder infolge einer sehr energischen Abbiegung in einem straffen Geburtskanal durch eine starke Wehentätigkeit mit großer Kraft ausgeführt. Die „lebendige Kraft" reißt den Kopf, wie das Schwungrad die Dampfmaschine, über den toten Punkt hinaus. Der Kopf bewegt sich aus dieser „*Überdrehung*" selbstredend rasch wieder zurück, um das Biegungsfazillimum mit der Verbiegungsrichtung in Einklang zu bringen.

Abnorme Schulterdrehungen. Bei den *Schultern* kann sowohl die Drehung ausbleiben, als auch eine Überdrehung eintreten. Das *Ausbleiben der Drehung* kommt meist bei schwachen Früchten oder weitem Becken vor. Man darf annehmen, daß zu kleine Unterschiede in der Biegsamkeit oder geringe Biegung des Geburtskanales daran schuld sind. Die Schulterbreite kann im queren oder im schrägen Durchmesser austreten.

In der Regel dreht sich die ursprünglich schon mehr nach vorn gerichtete Schulter ganz nach vorn, also bei erster Schädellage die rechte. Bei 10% der Fälle kommt es aber vor, daß die ursprünglich mehr nach hinten gerichtete Schulter, also bei erster Schädellage die linke, nach vorn gerät. Auch für die „*Schulterüberdrehung*" läßt sich ein plausibler Grund anführen. Wenn sich das Hinterhaupt aus der ersten Schädellage nach vorn dreht, macht das Kind mit dem Kopf eine Wendung linksum, und zwar bei dorsoanteriorer Stellung fast eine Viertelwendung und bei dorsoposteriorer Stellung fast eine halbe Wendung[1]). Die Schultern werden zum Teil mit-

1) Um sich eine gute Vorstellung von diesen Vorgängen zu machen, nehme sich der Anfänger in der Geburtshilfe ein knöchernes Becken und eine Puppe zur Hand.

gedreht. Bei dieser Drehung haben die Arme die Neigung liegen zu bleiben. Das wissen Sie hinreichend von den künstlichen Drehungen geburtshilflicher Operationen, bei denen die Arme zur Lösung auf die Bauchseite der Frucht gebracht werden. Bei der ersten Schädellage bekäme demnach der rechte Arm durch seine Neigung, liegen zu bleiben, die wir als „Trägheit“ bezeichnen können, die Tendenz auf die Rückenseite, der linke, die Tendenz, auf die Bauchseite zu gelangen. Außer diesem Einfluß versucht der Druck des elastischen Geburtschlauches, die „Schnürung“, die Arme auf der Brust zusammenzuführen. Das wird an dem linken, nach hinten liegenden Arm leicht gelingen, weil hier „Trägheit“ und „Schnürung“ in dem gleichen Sinne wirken. An dem nach vorn gelegenen rechten Arm wirken aber „Trägheit“ und „Schnürung“ einander entgegen. Jedenfalls leuchtet es ein, daß die linke Schultergegend durch eine energische Verschiebung des Armes nach der Brusseite in höherem Grade für die laterale Verbiegung frei gemacht wird, als die rechte. Nunmehr ist es nicht mehr wunderbar, daß statt der ursprünglich näher stehenden rechten Schulter die mehr nach hinten stehende linke wegen der leichteren Biegungsmöglichkeit nach vorn rotiert. Welche Ursachen das Liegenbleiben der Arme unterstützen und so die Überdrehung begünstigen können, wissen wir zum Teil aus der geburtshilflichen Operationslehre. Jedenfalls ist ein energisches Drehen dazu nützlich. Die Tatsache, daß die Überdrehung bei den dorsoposterioren Unterarten häufiger vorkommt, als bei den dorsoanterioren, spricht deutlich für den angenommenen Entstehungsmodus, denn bei einer halben Wendung bleibt der Arm eher nach der Seitenkante zu liegen, als bei einer Viertelwendung. Auch der straffe Geburtschlauch Erstgebärender scheint das Liegenbleiben der Arme zu begünstigen, wie wir aus der größeren Häufigkeit der Überdrehung bei Primiparen schließen dürfen.

Bei den **Geburten in Beckenendlagen** gestalten sich die Verhältnisse nach der Haltung der unteren Extremitäten verschieden.

Bei der *Steißlage* sind beide Oberschenkel stark flektiert. In der *Kreuzlendengegend* bestehen primär keine bedeutenden Unterschiede in der Biegsamkeit nach den verschiedenen Richtungen. Durch die in der Geburtshaltung dem Bauch angepreßten Oberschenkel bleibt nur die Biegsamkeit lateralwärts übrig. In der *Lendengegend* liegt schon primär das Biegungsfazillimum nach hinten. Durch die mit dem Anpressen der Oberschenkel verbundene Beugung der Lendenwirbelsäule wird die Biegungsmöglichkeit nach hinten noch vergrößert. Brust- und Halsgegend verhalten sich wie bei der Geburt in Kopflage.

*Das Biegungsfazillimum wandert bei der Geburt in Steißlage von einer Hüfte über die Hinterfläche der Lendenwirbelsäule und über eine Schulter nach dem Nacken. Dementsprechend drehen sich während der Translation nacheinander eine Hüfte, die Lendenwirbelsäule, eine Schulter und zum Schluß der Nacken nach vorn.*

Bei der *unvollkommenen Fußlage* ist das eine Bein gebeugt, das andere gestreckt. Auf der Seite des vorgefallenen Beines liegt in der Hüftsgelenksgegend das Biegungsfazillimum schon primär nach vorn. Durch Streckung des vorgefallenen Beines wird die Biegungsmöglichkeit nach vorn noch vergrößert. In der Kreuzlendengegend liegen die Verhältnisse ähnlich wie bei der Beugung beider Beine. Durch den wie eine Schiene dem Bauch angepreßten Oberschenkel des emporgeschlagenen Beines bleibt nur die Biegsamkeit lateralwärts übrig. Sie ist natürlich auf der Seite des vorgefallenen Beines größer als auf der Seite des emporgeschlagenen. Dementsprechend *dreht sich bei der Geburt zuerst die Hüftbeuge des vorgefallenen Beines und dann der Darmbeinkamm dieser Seite nach vorn.* Der weitere Verlauf gleicht der Geburt in Steißlage.

Bei der vollkommenen Fußlage kommen die mehr weniger gestreckten Beine ziemlich regellos. Sie verlangen wegen ihrer geringen Querschnitte keinen besonderen Vorgang. *Die Lendengegend dreht sich entsprechend dem nach hinten liegenden Fazillimum mit der Wirbelsäule nach vorn,* dann folgen Rumpf und Kopf wie bei der Steißlage.

**Geburt toter Kinder.** Bei dem *intrauterin abgestorbenen Kinde kann* die Geburt ganz normal verlaufen. Das ist begreiflich, weil die primäre ungleichmäßige Biegsamkeit der Wirbelsäule, soweit sie auf dem gegenseitigen Verhältnis der Wirbelfortsätze und auf der Bänderspannung beruht, durch den Tod ja nicht sofort aufgehoben wird. Sekundär kann durch die Geburtshaltung eine stärkere Spannung der Weichteile im Nacken bei Flexionshaltung und der Weichteile in der Trachealgegend bei Deflexionshaltung des Kopfes hinzukommen. Auch die Arme werden brustwärts verschoben. Immerhin liegen in dem Nachlassen des Muskeltonus in der intrauterinen Totenstarre, in der Erschlaffung der Bänder und der Schädelnähte bei eintretender Mazeration Gründe genug für Anomalien im Geburtsverlauf.

# 425.

**(Gynäkologie Nr. 157.)**

# Indikationsverschiebungen in der Geburtshilfe[1]).

Von

**A. Mermann,**

Mannheim.

---

Der Kreis geburtshilflicher Operationen ist, seit es in Deutschland eine wissenschaftliche Geburtshilfe gibt, bis in die jüngste Zeit nahezu unverändert geblieben. Ein bestimmter Kreis typischer Operationen füllte nahezu ein Jahrhundert lang das operative Können der Geburtshelfer aus. Die Lehrbücher von Nägele bis zu den vor etwa 20 Jahren erschienenen enthalten mit Ausnahme einzelner ephemerer Vorschläge dieselben Operationen.

Erst als die moderne operative Gynäkologie anfing, das, was sie an Erkennen und Helfen an krankhaften Prozessen der weiblichen Genitalien erlangt hatte, zu übertragen auf die funktionelle Tätigkeit während der Gestationsperiode, fing auch in der Geburtshilfe eine Vermehrung der Operationen an. Aber auch das erste Jahrzehnt der operativen Richtung in der Gynäkologie war für die Geburtshilfe noch ziemlich unfruchtbar. Die Gynäkologen jener Epoche hatten zuviel autodidaktisch zu lernen, ihr ganzes Denken und Arbeiten war zuviel von der Masse neuer Errungenschaften erfüllt. Die Geburtshilfe war im Forschen und in der klinischen Tätigkeit vielfach das Stiefkind. Die geburtshilfliche Abteilung vieler Frauenkliniken mit ihrem rasch wachsenden Materiale der gynäkologischen Station war ein wenig beachtetes Anhängsel der Anstalt. Die erste und dritte Auflage von Hegars operativer Gynäkologie spiegelt den großen Zuwachs gynäkologischer Operationen wieder, während die im selben Zwischenraum erschienenen Lehrbücher der Geburtshilfe lange nicht einen gleichen Zuwachs zeigen. Und erst im letzten Jahrzehnt fängt die Geburtshilfe an, Schritt zu halten mit den Fortschritten der Gynäkologie, ja es scheint, wie wenn sie in der

---

1) Vortrag, gehalten in der Gesellschaft der Ärzte in Mannheim, am 20. November 1905.

allerletzten Zeit in forcierter Gangart das lang Versäumte allzuschnell einholen wollte.

Als Ursache und Folge dieser allerneuesten Richtung dient und resultiert eine allzuhohe Einschätzung des kindlichen, oft schon sehr gefährdeten Lebens im Verhältnis zum mütterlichen.

Von der ersten Verschiebung der Indikationen, von der ersten Übertragung einer rein gynäkologischen Operation auf das Gebiet der Geburtshilfe, der supravaginalen Amputation des kreißenden Uterus von Porro, von der Wiederaufnahme und Verbesserung des klassischen Kaiserschnittes durch Sänger bis heute, wo wir durch Giglis und Döderleins Wiederaufnahme der verbesserten beckenerweiternden Operationen, durch die Pubotomie zu einem Wendepunkt in unserem geburtshilflichen Handeln gekommen sind, stieg mehr und mehr die Bewertung des kindlichen Lebens, traten langsam die kindeszerstörenden Operationen zurück. Und heute ist eine Umwertung vieler Werte in unserer Indikationsstellung im Gange, auf dem jahrzehntelang so starren Gebiete heißt es heute: *Πάντα ῥεῖ.*

Diese Umwertung der Werte ist eine so weitgehende, daß einzelne unserer erfahrensten klinischen Geburtshelfer von der Existenz von zweierlei Geburtshilfen glauben reden zu können: von der alten, bisher ausgeübten, mit ihren typischen Encheiresen, und einer operativ gynäkologischen. Die erste könne der ausübende Praktiker treiben; die zweite sei Domäne der geburtshilflichen gynäkologischen Anstalten. Fehling hat in diesem Frühjahr in interessanter und gut begründeter Ausführung diese Anschauung vertreten. Vorher hat Veit das noch weitergehende Verlangen ausgesprochen: Jede Frau, bei der es sich um eine schwere, durch eine größere Operation voraussichtlich zu Ende zu führende Geburt handle, müsse unter allen Umständen in eine Entbindungsanstalt gebracht werden, damit dort durch andere, nur klinisch durchzuführende Verfahren eine eventuelle Perforation des lebenden Kindes umgangen werde. Da alle diese Verfahren zur Erhaltung des Kindes einen höheren Gefahreneinsatz für die Mutter bedeuten, so verlangen diese Ärzte — und mit vollem Recht — auf der anderen Seite den die Gefahr wenigstens teilweise paralysierenden Schutz einer Anstalt mit ihrer weitgehenden Asepsis, ihrer Beleuchtung, ihrer geschulten Assistenz, der Erfahrung und sicheren Technik und Dexterität des Operateurs. Die operative Geburtshilfe wird den Gang durchmachen, wie die Chirurgie, die Publikum und Ärzte mehr und mehr an Krankenhausbehandlung gewöhnt und gezwungen hat. Die Bestrebungen Dührssens, des weitgehendsten Arztes dieser Richtung, von dem der Ausspruch herrührt: „die Geburtshilfe muß chirurgisch werden", technisch schwierige und eingreifende Operationen durch geschäftige Propaganda zur Ausübung in weite Ärztekreise zu tragen, daß sie der nicht spezialistische Praktiker in Privatwohnungen ausführen soll, schaden den Frauen und der Ruhe und dem Pflichtbewußtsein

des Arztes. Tiefe Cervixinzisionen, vaginaler Kaiserschnitt gehören nicht in ein Vademekum und aus ihm in den Operationsschatz des praktischen Arztes.

Im Gesamtgebiete der Geburtshilfe machen sich diese Indikationsverschiebungen der letzten Jahre geltend, sowohl wenn Mißverhältnis zwischen Frucht und Becken zum Eingreifen zwingt, als auch zweitens, wenn ein geburtshilfliches Eingreifen bedingt wird durch Neubildungen der Genitalien oder Bauchorgane, bei Entzündungen, Gestalts- oder Lageveränderungen, oder Verletzung der Genitalien.

Bei der ersten Gruppe stehen, falls es sich nicht um absolute Verengerung des Beckens handelt, die ausschließlich Kaiserschnitt verlangt, in Konkurrenz: Einleitung der künstlichen Frühgeburt, Perforation des lebenden Kindes — bei totem Kinde wird selbstverständlich immer die Perforation gemacht werden — der Kaiserschnitt und die beckenerweiternden Operationen, abgesehen von den geringeren Verengerungen, bei denen hohe Zange oder prophylaktische Wendung in Frage kämen. Bis ganz vor kurzem waren die beckenerweiternden Operationen so unsicher und gefährlich, daß sie nur von einem ganz kleinen Kreise von Geburtshelfern — in Deutschland in größerem Umfange nur von Zweifel und Frank — ausgeübt wurden. Bei der großen Menge der Geburtshelfer stand also bis ganz vor kurzem nur künstliche Frühgeburt, Kaiserschnitt und Perforation in Konkurrenz.

Als großer Anhänger der künstlichen Frühgeburt habe ich ca. 300mal die Frühgeburt eingeleitet, darunter mehr als die Hälfte bei engen Becken. Die Resultate sind quoad Mutter selbstverständlich gut, quoad Kind auch sehr zufriedenstellend. Wir haben 65% der Kinder lebend aus der Anstalt entlassen und, wie Nachforschungen ergeben haben, war der Prozentsatz nach dem 1. Jahre noch lebender Kinder vollständig den hiesigen Mortalitätsverhältnissen entsprechend.

Die Anschauungen Zweifels und einzelner seiner Schüler, die das künstlich frühgeborene Kind fast dem perforierten gleichsetzen, und die so weit gehen, daß sie glauben annehmen zu können, am Ende des 1. Jahres seien alle tot, ist mir und allen Ärzten, die viele Frühgeburten einleiten, vollständig rätselhaft. Wir könnten Zweifel genug stramme, halberwachsene Menschenkinder, die wir in der 36. Woche ans Lebenslicht zwangen, demonstrieren; wir könnten u. a. vier Sprößlinge im Alter von 14—4 Jahren zeigen, die hintereinander von einer Mutter durch künstliche Frühgeburt geboren wurden, deren zwei erste Kinder — einmal in Heidelberg und einmal hier — perforiert worden waren.

Kaiserschnitte habe ich 25 gemacht, mit 5 Todesfällen. Allerdings liegen die ersten Operationen 18 Jahre zurück. Der Kaiserschnitt ist, so technisch einfach er auch ist, und so leicht und schnell und typisch er sich ausführen läßt, immerhin einer der größeren Baucheingriffe. Man hat es öfter,

wenn man die Placenta trifft, oder wenn nicht gut über der Cervix komprimiert wird, mit einer kurzen, aber sehr starken Blutung zu tun. Der Bauchschnitt muß sehr groß sein, und, last not least, die Frauen, an denen der Kaiserschnitt gemacht wird, sind oft schwache, rhachitische Personen, die nicht zu selten ein kleines, dünnwandiges, infantiles Herz haben. Bei drei Sektionen haben wir nichts als dieses muskelschwache Herz gefunden, wenn man auch zugeben wird, daß die Todesursache doch wahrscheinlich in einer foudroyanten Sepsis bestanden haben wird, der diese elenden Herzen nicht haben widerstehen können. Der Kaiserschnitt wird unter allen Umständen indiziert sein bei Becken unter 6 cm, zweitens bei Fällen, wo man sicher gehen will, ein lebendes Kind zu bekommen, und ferner bei Osteomalakie, wenn man gleichzeitig durch Porro oder isoliertes Abtragen der Ovarien eine Kastration und dadurch den Wegfall des Reizes der inneren Sekretion der Keimdrüsen erzielen und Ausheilung der Knochenerkrankung erstreben will, und außerdem — auch eine ganz neue Indikation zu geburtshilflichem Operieren — wenn man durch Tubenexstirpation die Frau sterilisieren will, ihr aber ihren Charakter als Weib durch Belassen von Ovarien und Uterus erhalten will. Nur hat die Tubensterilisation nach Kaiserschnitt als auch als Operation für sich nach Laparotomie und Kolpotomie bisher mehrmals Mißerfolge gehabt und dadurch die Pat. und gewiß auch den Arzt in keine beneidenswerte Lage gebracht. Aus verschiedenen Kliniken sind Schwangerschaften nach auch sehr eingehenden Tubenresektionen bekannt, selbst wenn die Tuben hart am Uterus oder noch in dessen Muskulatur abgesetzt waren; wie Hero und Leander ein Meereshilus nicht trennen konnte, so scheint auch ein großer Bauchhöhlenspalt Sperma und Ovulum nicht voneinander fernhalten zu können. Einmal nach Kaiserschnitt und sonst nach anderen Operationen, nach denen eine dringende Indikation zur Sterilisation vorhanden war, habe ich deshalb dieses Zusammentreffen noch unmöglicher machen wollen, indem ich die abgeschnittenen uterinen Enden der Tuben straff auf die Vorderfläche des Uterus gezogen und auf der Uterusserosa mit ein paar Nähten befestigt und außerdem die Enden der beiden Tubenlumina aneinander genäht habe. Dadurch soll eine scharfe Abknickung am Tubenende des Uterus, eine möglichst weite Entfernung der Tubenlumina von den Ovarien erreicht werden, und außerdem durch Schaffen einer in sich abgeschlossenen Höhle jede Kommunikation von Uterus und Tubenstumpf mit der Bauchhöhle ausgeschlossen sein. Diese Methode halte ich für sicher, aber ich möchte unter diese Sicherheit die Bemerkung setzen, die unter den Bankiersrechnungen steht: „Irrtum vorbehalten."

Perforationen des lebenden Kindes sind in der Anstalt auf 8000 Geburten 26 gemacht worden; dabei einige allerdings bei schlechten, gerade noch zu konstatierenden Herztönen, bei 51 Perforationen überhaupt. Die Zahl ist

von Jahr zu Jahr geringer geworden, je mehr sich die Vorteile der Frühgeburt bei den Frauen eingebürgert hatten, so daß sie rechtzeitig sich stellten, und je mehr zum Kaiserschnitt aus relativer Indikation geschritten worden ist. Eine dritte Methode, die Perforation des lebenden Kindes einzuschränken, wie sie zweifellos in den Kliniken geübt werden muß, in denen der Grundsatz proklamiert ist: „die Perforation des lebenden Kindes ist verboten", wie bei PINARD, VEIT, haben wir nie angewandt, d. h., einfach zu warten, bis keine Herztöne mehr zu hören sind, sondern wir haben bei der voraussichtlichen Gebärunmöglichkeit bei Gefahr für die Mutter, also namentlich bei langsamer oder schnell ansteigender Fiebertemperatur die Perforation sofort gemacht. Für mich hat bisher die Indikation zur Perforation in Konkurrenz zum Kaiserschnitte vor allem in zwei Punkten gelegen; erstens, wenn die Frauen in die Anstalt kamen, nachdem sie draußen schon zweifelhaft untersucht waren, wenn sie mit gesprungener Blase kamen oder wenn sie draußen schon lange gekreißt hatten, wenn Temperatursteigerung da war; denn damit ist die Prognose des Kaiserschnittes, wenn der Genitalschlauch frisch eingeführte virulente Keime birgt, unendlich gefährlicher als unter idealen Verhältnissen, bei stehender Blase, im Beginne der Geburt. Diese Keime sind meist nicht gefährlich bei einer Perforation, die ja samt Kranioklastextraktion in ein paar Minuten gemacht ist, und zu gar keiner Kontinuitätstrennung mütterlichen Gewebes führt. Ganz durchführen läßt sich diese Indikationseinschränkung nicht; aber unter 3 unter solchen Verhältnissen durch Kaiserschnitt Operierten sind 2 gestorben, so daß allerdings auf 22 ideale Kaiserschnittsfälle nur 3 Todesfälle, d. i. 13%, zu rechnen sind. Wenn man drei oder vier Kaiserschnitte hintereinander glatt hat heilen sehen, so ist man gar zu leicht verführt, die Indikation etwas leichter zu nehmen, auch unter nicht ganz idealen Verhältnissen die Operation zu machen. Aber ein Todesfall oder eine schlechte Rekonvaleszenz läßt einen dann diese Weitherzigkeit bereuen. Das zweite, was mich bisher den Kaiserschnitt zugunsten der Perforation hat einschränken lassen, war der Geburtsverlauf bei Erstgebärenden. Hier in unserer Gegend überwiegen weitaus die Frauen mit platten Becken und einer Vera von 8—10 cm. Bei diesen kann man nie voraussagen, was die Wehen und die Konfiguration des Kopfes zur Überwindung des Beckeneinganges leisten. Ein großer Teil kommt spontan nieder, man muß also abwarten. Aber bei diesem Abwarten geht der Zeitpunkt des prognostisch idealen Kaiserschnittes vorüber; nach oft tagelangem Kreißen ist es zu Weichteilquetschungen, zu Temperatursteigerung gekommen, und es bleibt nichts anderes übrig, als die Perforation oft nach schonendem Zangenversuch oder den Kaiserschnitt unter sehr schlechten Verhältnissen zu machen. Für diese platten Becken bei Erstgebärenden gilt eben die Antithese, die bei so vielen geburtshilflichen Indikationen beachtet werden muß, aber gerade in unserer Zeit oft

nicht aufgestellt wird: abwarten oder überhaupt eingreifen. Gerade für diese Becken muß man eben die erste Geburt als Probekreißen der Frau auffassen und, wenn es das erstemal zur Perforation hat kommen müssen, bei späterer Geburt den Kaiserschnitt unter günstigeren Bedingungen ausführen oder Frühgeburt einleiten. Geburtshilfliche Operateure in anderen Gegenden sind in Beziehung der Kaiserschnittsprognose besser gestellt wie wir; denn im allgemeinen kann man sagen, je enger das Becken, desto besser die Prognose des Kaiserschnittes, und je enger die Becken eines gewissen Landstriches, desto besser die Kaiserschnittsresultate dieser Anstalten. Denn die Frauen kennen ihre Gebärunmöglichkeit, suchen frühzeitig richtige Hilfe auf und der Operateur entschließt sich frühzeitig zum Operieren.

So lagen bis vor kurzem die Indikationsverhältnisse bei engen Becken in der Anschauung der meisten Geburtshelfer. Manche haben die künstliche Frühgeburt perhorresziert, wie Zweifel und seine Schüler Döderlein und Krönig. Manche haben die Perforation absolut abgewiesen, wie Pinard, Kossmann, Veit, oder nahezu, wie Krönig. Da kam neuerdings eine verbesserte Methode der beckenerweiternden Operation, die voraussichtlich eine bedeutende Umänderung der Indikationsanschauungen hervorbringen wird. Im März v. J., auf der Oberrheinischen Gynäkologenversammlung noch, konnte ich sagen, die Erfahrung über Pubotomie sei noch zu individuell, als daß man die durch sie eintretende Indikationsverschiebung voraussehen könnte. Dort hatte außer Döderlein, dessen großes Verdienst die Einführung dieser Operation in Deutschland und ihre Verbesserung ist, keiner der anwesenden süddeutschen Geburtshelfer, unter denen Fehling, Krönig, Rosthorn, Walcher, Benckiser waren, eine solche ausgeführt. Alle aber waren entschlossen, nach der kurz vorher erschienenen klassischen Schilderung von Döderlein dieselbe zu probieren. Inzwischen konnte Gigli, der Entdecker der Methode, schon von 70 publizierten Fällen berichten; gemacht sind jetzt sicher schon viele über 100. Die Symphysiotomie, die vor etwa 15 Jahren ihre Wiederauferstehung erlebt hatte, konnte sich nie einbürgern. Viele, die sie ausgeführt hatten, haben schlechte Erfahrungen mit ihr gemacht. Viele Geburtshelfer, auch ich, haben sie nie probiert, weil man die Eröffnung eines Gelenkes inmitten puerperaler Genitalien für gefährlich gehalten hat, und weil man die Verletzung der Corpora cavernosa, des Harnapparates, die Zerreißung der Scheide fürchtete, weil die Möglichkeit starker Blutung und ihre nicht sichere Beherrschung schreckte, und weil die Heilung nach der Gelenkseröffnung oft eine sehr unzuverlässige war.

Ganz anders stellt sich die Giglische, von Döderlein vereinfachte Pubotomie, Hebotomie oder der Lateralschnitt, wie die Operation genannt wird. Die Topographie und die Methode des Eingriffes sehen Sie am besten aus

der klaren Abbildung in der DÖDERLEINschen Arbeit[1]). Ich habe mich beim Operieren nahezu genau an die DÖDERLEINsche Vereinfachung der GIGLIschen Operation gehalten. Nur habe ich in den drei Operationen, die ich bisher ausgeführt habe, mich noch mehr nach außen vom Tuberculum pubicum mit dem oberen Einschnitte gehalten als DÖDERLEIN, und habe die untere Ausstichöffnung an den äußeren Rand der großen Labie verlegt. An diesem knöchernen Becken kann ich Ihnen die Methode der DÖDERLEINschen Operation zeigen. Von dem bis auf den Knochen gehenden, etwa 2 cm breiten Schnitte kann man bequem den Zeigefinger um die hintere Knochenwand herumlegen und zwischen Finger und Knochen das DÖDERLEINsche Instrument einführen; wenn sich die Spitze des Instrumentes neben der Labie unter und mit der Haut vordrängt, zieht man den Finger zurück, schneidet mit einem ganz kleinen, etwa $^1/_2$ cm langen Schnitt auf die Spitze ein, armiert dieselbe mit der Drahtsäge, zieht das Instrument nach oben zurück und sägt nach Einsetzen der beiden Handhaben bei gespannter Säge mit wenig Zügen leicht den Knochen durch. Man merkt sofort am Nachlassen des Widerstandes, daß man durch die letzte Periostschicht gekommen ist, und merkt sofort an dem Auseinanderweichen, daß die ganze Knochenschicht durchsägt ist. Sobald man fühlt, daß man nahezu am Ende des Knochens ist, halten zwei Assistenten je eine Beckenhälfte und verhindern durch medianen Gegendruck ein brüskes Auseinanderweichen, das zu Weichteilverletzungen führen könnte. Langsam lassen die entgegendrückenden Hände die Knochenerweiterung vor sich gehen. Die geburtshilfliche Operation macht ein anderer Operateur, als der, welcher die Knochendurchsägung gemacht hat. Die Blutung war in den drei Fällen sehr gering. Mit großen Gefäßen hat man es in den durchschnittenen, verletzten Weichteilen nicht zu tun. Die Blutung aus dem spongiösen Knochen scheint sich durch den Gewebsdruck zu stillen. Die Raumgewinnung scheint eine ganz bedeutende zu sein, jedenfalls viel größer, als SELLHEIM aus theoretischen Berechnungen konstruiert. Wir haben einmal bei einer Conjugata vera von 8 cm nach Wendung ein Kind von 4600 g leicht extrahiert. Jedesmal hatte der geburtshilflich Operierende die Empfindung, daß sehr viel Raum im Becken gewonnen sei. Nach der Geburtsbeendigung, und nachdem wir den während der Geburt in die Wunde gelegten Gazestreifen von oben her entfernt hatten, haben wir die obere Wunde mit 3 Silkwormfäden geschlossen, das erstemal auch mit einem Faden die untere Stichöffnung. Das erstemal haben wir ein halbfaustgroßes, sich schnell und fieberlos resorbierendes Vulvahämatom gesehen; die zwei anderen Male, als wir unten offenließen, keines. *Möglichst peripheres Einschneiden, das Auseinanderweichen des Beckens durch äußeren Gegendruck langsam vor sich gehen lassen, unter Kontrolle des Fingers das*

---

1) Archiv für Gynäkologie Nr. 72.

*Instrument hinter dem Knochen durchführen, die kleine Wunde unten offenlassen, nicht drainieren: das scheinen die Bedingungen eines sicheren Verlaufes der Pubotomie zu geben.* Wir haben jedesmal, abgesehen von dem einen Hämatom, glatte, fieberlose Heilungen gesehen. Die Frauen konnten am 18. und 15. Tage aufstehen, konnten gleich gehen; sie hatten gute Callusbildung, wie auch das Röntgenbild gezeigt hat. Die eine mußte 3 Tage katheterisiert werden und war kurze Zeit nach der Operation inkontinent, Störungen, die sich spontan vollständig zurückgebildet haben. Die anderen konnten ein paar Stunden nach der Operation schon spontan und schmerzlos Urin lassen und hatte nie Blasenerscheinungen. Bei der ersten scheint der Gegendruck von außen nach der Durchschneidung des Knochens einen Augenblick zu spät eingesetzt zu haben, so daß eine momentane Gewebszerrung entstanden sein kann. Ein großer Vorteil der Pubotomie ist auch darin zu sehen, daß man die Säge probeweise einführen kann und erst in Aktion treten läßt, wenn der geburtshilfliche Operateur das Mißverhältnis für zu schwer hält. WALCHERS Vorschlag, die ganze Operation nahezu subkutan zu machen, scheint nicht besonders vorteilhaft, weil es doch ein Gefühl der Sicherheit gibt, das Instrument unter Fingerdeckung einzuführen, und weil die kleine Weichteilverletzung, die das verlangt, nahezu irrelevant zu sein scheint. Ein einfacher breiter Gummigurt hält während der Wochenbettszeit das Becken zusammen, die ersten paar Tage haben wir noch beiderseits Sandsäcke neben das Becken gelegt. Das einzige, was bisher als gefahrdrohend hätte angesehen werden können, sind die zahlreichen Vulvahämatome, die bisher beobachtet worden sind. Durch Vermeiden der Vulva bei der Ausstichöffnung wird man eine Verletzung grobvenösen Gewebes vermeiden, durch Offenlassen des unteren Stichkanales einer etwa eintretenden geringen Blutung Abfluß verschaffen, so daß auch wohl diese Gefahr nicht in Betracht zu ziehen sein wird. Der Vorteil der Pubotomie gegen die Symphysiotomie liegt vor allem darin, daß die Verletzung vollständig getrennt vom ganzen Genitalschlauch und dem Harnapparate liegt, daß man es nur mit geringer, leicht zu stillender, fast schon allein durch den umgebenden Gewebsdruck stehender Blutung zu tun hat, und daß man überhaupt in einem Terrain operiert, in dem weder größere Gefäße noch Nerven in Betracht kommen. Tierversuche, die schlechte, nur bindegewebige Heilung des Knochenschnittes ergeben haben, sind auf den Menschen nicht übertragbar, da die ganzen Heilungsbedingungen und Lagerungsverhältnisse nicht vergleichbar sind mit der Lagerung zweibeiniger Pat., die wissen, um was es sich handelt. Ist es doch eine bekannte Tatsache, daß man auch bei besten Lagerungsverhältnissen Beinbrüche von Pferden kaum zum Heilen bringt.

Was nun die Indikationsstellung der Pubotomie betrifft, so wird sie vor allem die Perforation des lebenden Kindes einschränken. Man wird sie bis herab zu 7 cm bei platten, $7^1/_2$ cm bei allgemein verengten Becken mit

Erfolg versuchsweise ausführen können. Bei Erstgebärenden, namentlich solchen mit platten Becken, wird es doch heißen müssen: erst abwarten und nicht gleich von vornherein zur Pubotomie schreiten. Aber beim Abwarten liegen die Verhältnisse für die Pubotomie doch anders als bei einem sonst etwa nötig gewordenen Kaiserschnitte. Bei leicht Fiebernden, bei zweifelhaft und oft Untersuchten wird man sie anwenden können, weil die Verletzung ungleich geringer und in viel weniger infektionsgefährlichem Terrain sich bewegt als der Kaiserschnitt, und weil die ganze Kontinuitätstrennung vollständig vom Genitalschlauch entfernt ist und nicht mit ihm in Berührung kommt. Ob bei schwer Fiebernden die Pubotomie angezeigt ist, ist eine andere Frage. Es ist immerhin eine größere Knochenwunde, die man in einem möglicherweise schon septischen Organismus macht, und dann — und das ist sehr in Rechnung zu ziehen — sind die obstetricischen Operationen, Zange oder Extraktion, doch größere Eingriffe als die Perforation und Kranioklastextraktion.

Die Stellung der Pubotomie zur künstlichen Frühgeburt läßt sich vorerst noch nicht bestimmt präzisieren. Ein Bruchteil der Kinder wird auch bei der Pubotomie noch zugrunde gehen, da die Früchte doch immerhin durch Zange mit der Gefahr der intrakraniellen Blutung oder durch Wendung mit der Gefahr der Nabelschnurkompression oder Verletzung zutage gefördert werden müssen. Stellt sich der Prozentsatz der nach Pubotomie lebend geborenen Kinder als ein viel höherer heraus, als der nach künstlicher Frühgeburt, so wird das Gebiet der letzteren eingeengt werden. Ist der Prozentsatz nicht viel höher, dann wird man nicht viel von der jetzigen Indikation der künstlichen Frühgeburt abgehen, da die letztere für die Mütter zweifellos sicherer ist, und da das Mindergewicht der frühgeborenen Kinder am Ende des 1. Lebensjahres kein Manko an Lebenden gegen die normal geborenen ergibt. Diese Frage läßt sich erst nach längerer Zeit durch große gleichwertige klinische Statistiken beantworten. Heute kann man nur schon sicher sagen, daß *die Pubotomie als große Errungenschaft in der Geburtshilfe bleiben wird.*

Daß ich nicht als Laudator novi ein so zuversichtliches Urteil über die Pubotomie abgebe, können Sie daraus ersehen, daß ich eine ganze Menge Neuerungen oder neuer geburtshilflicher Operationen, weil ich sie für theoretisch schlecht begründet hielt, nicht gemacht habe. Ich habe schon erwähnt, daß ich nie eine Symphysiotomie gemacht habe, obwohl die Verhältnisse der Kreißenden und persönliche ärztliche Einflüsse oft zu einer beckenerweiternden Operation gedrängt hatten. Das Dilatationsverfahren nach Bossi habe ich nie, vaginalen Kaiserschnitt selten in Anwendung gezogen, trotz des großen anfänglichen Enthusiasmus für diese Verfahren und trotz des ausgedehnten Indikationskreises, den man für sie aufgestellt hat. Hat man doch Bossi bei Placenta praevia mit dem durch die Placentaranheftung verdünnten

gefährdeten unteren Uterusabschnitt angewandt, hat doch ein Operateur[1]) einen Fall veröffentlicht, daß er im 7. Monate, wo man doch leicht hätte Frühgeburt einleiten können, an einer schwer Herzkranken, die ihrer Dyspnöe wegen nur mit aufgerichtetem Oberkörper hat operiert werden können, vaginalen Kaiserschnitt gemacht hat, um der armen Frau eine angenehme Geburt und ein recht behagliches Wochenbett zu schaffen.

Die einzige Indikation, für die meiner Ansicht nach Bossi berechtigt sein könnte, wäre Eklampsie, wenn man durch andere, minder gefährliche Encheiresen ihn nicht ersetzen könnte. Ebenso könnte meines Erachtens für den vaginalen Kaiserschnitt ebenfalls nur Eklampsie in Betracht kommen und höchstens Karzinom, wenn man die vaginale Totalexstirpation anschließen wollte. Aber auch für diese wird man meistens andere Methoden für passender halten. Der Bossi ist ein sehr gefährliches, nicht zu kontrollierendes Instrument, das als Hebelwirkung mit starker Übersetzung in Kraft tritt und schon häufig Rupturen des Uterus bis zur Serosa oder vollständig gemacht hat, dessen Gefahr auch darin besteht, daß man das Entstehen und Weitergehen der Risse auch bei der größten Vorsicht nicht merkt. Jeder Operateur weiß, wie vorsichtig man bei schwangerem, mehr noch bei nicht schwangerem Uterus mit der HEGARschen Dilatation sein muß; dabei hat man aber doch durch die Kontrolle der unmittelbaren Kraftaufwendung eine Sicherheit, nicht weitgehende Einrisse zu machen. Man merkt sofort an dem zu gering werdenden Widerstande die Gefahr. Das fehlt beim Bossi, der dabei noch eine mehr als vierfach größere Ausweitung der Cervix und des unteren Uterinsegmentes schaffen soll. Auf dem letzten Kieler Gynäkologenkongreß waren auch die schlechten Erfahrungen bei weitem überwiegend. Was der Bossi nicht unmittelbar geschaffen, hat seine mangelnde, ungenügende Gewebserweiterung bei beginnenden, nicht gemerkten kleinen Einrissen geschaffen, d. h. die Extraktion nach ihm hat oft zu schweren mütterlichen Verletzungen geführt. Auch die kindliche Mortalität nach Bossi und bei Eklampsie ist außerdem sehr groß. Es sind eben meistens die Kinder bei den schweren Formen der Eklampsie, bei denen sofort entbunden werden muß, unter dem mütterlichen Koma abgestorben oder im Absterben begriffen. Bei einer so schweren Erkrankung der Mutter und bei einer so geringen Lebenschance des Kindes können nur die Eingriffe in Betracht gezogen werden, die für die Mutter ohne Rücksicht auf das Kind die schonendsten sind. Die Proklamierung des Satzes: nicht „Mutter oder Kind", sondern „Mutter und Kind", die übertriebene Rücksicht auf das formale Recht des Kindes auf Leben bis in die äußersten Konsequenzen bei den schwersten Formen der Eklampsie durchgeführt, wäre ein Streben nach einem nicht erreichbaren Ideal, bei dem sehr häufig alles verloren ist, und bei dem der

---

1) LOREY, Archiv für Gynäkologie Bd. 71, Hft. 2.

Schlußeffekt ist: „weder Mutter noch Kind". „Das Bessere ist der Feind des Guten" müßte über vielerlei der allerneusten Bestrebungen in der Geburtshilfe gesetzt werden. Außer Bossi und vaginalem Kaiserschnitt gibt es für die Eklampsie sicherere, leichtere Methoden. Bei Mehrgebärenden, die mit geschlossenem inneren Muttermund und erhaltener Vaginalportion sofort entbunden werden müssen, gelingt es meist leicht, nach Dilatation mit HEGARschen Stiften den Muttermund manuell oder bimanuell nach BONNAIRE so weit zu dehnen, daß man innere oder kombinierte Wendung und langsame Extraktion machen kann, oder aber, daß man perforieren und Kranioklast ansetzen kann, meistens kann man ohne Einschnitte in die Cervix den Kopf mit dem Kranioklast durchziehen. Auch bei Erstgebärenden kann man nach Einführung des dicksten HEGARschen Stiftes und von außen gut fixiertem Kopfe das Perforatorium durchbringen, kann dann den Kranioklast einsetzen und bei liegendem Kranioklast beiderseits tief bis zum Scheidenansatze reichende, 3—4 cm lange Cervixeinschnitte machen, wenn nötig, noch nach oben und unten etwas kleinere, und es gelingt immer, den Kopf zu extrahieren. Bei etwas besseren Muttermundsverhältnissen kann man übrigens auch Zange versuchen und auch bei liegender Zange diese tiefen Inzisionen machen. Viele in der Literatur veröffentlichte sogenannte vaginale Kaiserschnitte sind überhaupt nichts anderes, wie weitgehende Cervixeinschnitte oder infravaginal beginnende Uterusschnitte, „STEFFEKsche Prinzenschnitte". Diese tiefen Einschnitte bluten, solange das Gewebe gedehnt und herabgezogen wird, gar nicht. Erst nach der Entwicklung des Kindes blutet es stark. Man zieht sich sofort mit vier Kugelzangen die Portio herunter, umsticht beiderseits die Winkel, ohne mit der Nadel durch das Parametrium zu gehen, dann steht meistens die Blutung, und in Ruhe kann man an der herabgezogenen Portio beiderseits exakte Nähte mit je vier oder fünf Catgutsuturen machen. Die ganze Operation spielt sich in einer halben Stunde ab. Ich habe niemals dabei Einrisse über die Scheide hinaus in das Parametrium erlebt, und ich bin mehreremal in der Schwangerschaft, ohne daß Wehen vorausgegangen waren, bei vollständig erhaltener Vaginalportion, bei vollständig geschlossenem Muttermunde bei Erstgebärenden so verfahren. Ich habe deshalb niemals Bossi als das gefährlichere Verfahren angewandt. Und nur bei ganz vorzüglichen Herztönen des Kindes würde ich vaginalen Kaiserschnitt, oder bei sehr engen Genitalien Kaiserschnitt von oben machen. In eingehender und treffender Weise hat DÜHRSSEN die Gefahr und die Entbehrlichkeit des Bossi geschildert. Ebenso haben die Anhänger des Bossi in gut begründeter und überzeugender Weise die Gefahren und die notwendige Beschränkung des vaginalen Kaiserschnittes auf einen kleinen Indikationskreis bewiesen. Bei eingehendem Studium der beiderseitigen Arbeiten kommt man zur Überzeugung, daß sie beide vollständig recht haben.

Die eben geschilderten Indikationsverschiebungen bewegen sich nahezu

alle in der Tendenz, Ersatz für die Perforation des lebenden Kindes zu schaffen. Neuere Anregungen zu einem aggressiven Vorgehen kommen jetzt, die dann dahin zielen, ein Absterben der Frucht unter der Geburt durch vorzeitiges Eingreifen zu verhüten. Unter dem Titel: „Wie weit soll das Recht des Kindes auf Leben bei der Geburt bewertet werden" hat Krönig geburtshilfliche Polypragmasie, die in früheren Epochen der Geburtshilfe schon oft geherrscht hat, wieder ins Leben rufen wollen. Auch ohne daß schon Gefahr für das Kind droht, empfiehlt er Zangen, hohe Zangen, Wendungen und andere Eingriffe, damit nicht Gefahr für das Kind eintrete. Das ist meiner Ansicht nach ein gefährlicher Rückschritt. Was namentlich hohe Zangen selbst in den geschicktesten Händen in den besten Anstalten anstellen können, haben frühere Zeiten in der Geburtshilfe gezeigt. Was solche aber erst in der Hand des ausübenden Geburtshelfers in der Praxis schaden können, ist unübersehbar. Zum mindestens für die hohe Zange oder, besser gesagt, für jede atypische Zange gilt der Ausspruch Leopolds: „Die Zange ist das blutigste Instrument" voll und ganz. Die Empfehlungen Krönigs sind meiner Auffassung nach auch z. B. etwas ganz anderes als die Empfehlung Bockelmans, daß der geübte Geburtshelfer in ausschließlich wohlhabenden Kreisen auch nicht streng indizierte Beckenausgangszangen anlegen könne, ein Verfahren allerdings, das ich auch nicht für voll angebracht halte, das ich aber allerdings verstehen und rechtfertigen kann. Krönig wird sehr häufig bei einer gar nicht existierenden und wahrscheinlich auch nicht drohenden Gefahr mit einer hohen Zange, die er selbst bei nicht erweitertem Muttermund nach Einschnitten anzulegen empfiehlt, die Mutter und das Kind Gefahren aussetzen. Aber — und darin liegt die Gefahr der Krönigschen Lehre — es werden die Schüler der Klinik Abwarten nicht genügend vor sich sehen und das Vertrauen auf spontane Geburt nicht genügend lernen, und sie werden in ihrer Praxis erst nach schwerem Lehrgeld und traurigen Erfahrungen lernen, daß unnötige geburtshilfliche Eingriffe von nicht sehr geschulter Hand unter ungünstigen äußeren Verhältnissen eine viel größere Gefahr in sich bergen, als sie nach den Erfahrungen der Hochschule angenommen hatten. In überzeugender Weise hat vor nicht langer Zeit Hegar aus der badischen Landesstatistik die Kongruenz des Ansteigens der Operationsfrequenz mit dem der Zahl der Todesfälle im Wochenbett auch *aus der aseptischen Zeit* nachgewiesen.

Das sind in großen Zügen die Indikationsverschiebungen, die sich auf rein obstetricischem Gebiet in der letzten und teilweise in der allerletzten Zeit ergeben haben. Ich habe Ihnen dieselben in ziemlich subjektiver Auffassung gegeben. Aber bei Fragen, die zum Teil noch so Tagesfragen, so aktuell sind, ist ein Subjektivismus — nicht nur als Eklektizismus bei operativem Handeln — sondern auch in der Schilderung wohl erlaubt.

Viel eingreifender und viel weiter von der alten Geburtshilfe vor wenigen

Jahren sich abhebend als in diesen rein geburtshilflichen Fragen, ist der Indikationskreis der modernen Geburtshilfe, wenn es sich um Verhältnisse handelt, bei denen sich Schwangerschaft, Geburt oder Wochenbett gesellt zu Neubildungen, entzündlichen Prozessen, Lageveränderungen, Verletzungen oder früheren operativen Artefakten der Genitalien oder überhaupt der Unterleibsorgane. Dem unendlich weit fortgeschrittenen Erkennen der krankhaften Prozesse und des Zusammenhanges mit dem Gestationsprozesse ist auch ein sehr großes operatives Helfen gefolgt und auf diesem großen Gebiete zeigt sich klar der wertvolle Zusammenhang zwischen Gynäkologie und Geburtshilfe, so daß man heute sagen kann: der auf der Höhe stehende Geburtshelfer muß operierender Gynäkologe sein, ebenso wie der Gynäkologe sehr viel von den geburtshilflichen Vorgängen wissen muß. Und folgerichtig müssen die Entbindungsanstalten allerwärts zu Frauenkliniken auswachsen.

Daß ein reziprokes Verhältnis zwischen Schwangerschaftsursache und gynäkologischen Erkrankungen und Schwangerschaft- und Wochenbettserkrankungen und schweren Geburtsstörungen durch Erkrankung der Unterleibsorgane besteht, ist in seiner großen Ausdehnung erst in den letzten Jahren erkannt oder erst richtig gedeutet worden oder man ist einer richtigen Deutung doch wenigstens auf der Spur.

Wie kurz das Erkennen dieser Dinge zurückliegt, geht zum Beispiel daraus hervor, daß der gonorrhoische Ursprung eines großen Teiles der Erkrankungen der weiblichen inneren Geschlechtsorgane erst von Nöggerath vor etwa 33 Jahren gelehrt wurde, und wie kurz der Zusammenhang der Geburtshilfe mit der Abdominalchirurgie zurückliegt, geht daraus hervor, daß einer unserer berühmtesten deutschen Gynäkologen von sich neulich berichtet[1]), daß er, als er Direktor der Breslauer Frauenklinik im Jahre 1882 geworden, erst eine Ovariotomie gemacht hatte, Fritsch, der heute unter ein paar tausend Laparotomien wohl auch mehrere hundert aus geburtshilflicher Indikation gemacht hat.

Als ich vor etwa 28 Jahren als Student hier von meinem Vater als Zuschauer zu einer schweren Geburt mitgenommen wurde, bei der noch zwei andere Kollegen mithalfen, handelte es sich um eine „Geschwulst", — nähere Diagnose wurde nicht festgestellt — die den Kopf nicht in das Becken eintreten ließ. Man hatte Zangenversuche gemacht, man hatte gewaltsam Repositionsversuche gemacht: „Die Taxis muß gelingen" hieß es; man hatte von einer Punktion als zu gefährlich wohl geredet, sie aber verworfen und man hatte schließlich mit wahrhaft übermenschlicher Kraft das Kind mit der Zange doch noch geholt — das Kind war tot, die Frau kollabierte unter der Geburt und war am nächsten Tage tot. — Die Sektion hatte eine geplatzte, große, dicke, mehrkammrige Ovarienzyste ergeben,

1) Zeitschrift für Geburtshilfe u. Gynäkologie Bd. 55.

beim Kinde Schädelbasisfraktur. In der Zwischenzeit hatte ich über 20mal Ovarientumoren zu behandeln, die mit Schwangerschaft oder Geburt koinzidierten, auch Fälle ganz ähnlich dem obigen. Dreimal hatte ich unter der Geburt ins Becken eingekeilte Ovarientumoren durch Laparotomie entfernt, einmal nach vorausgegangener Sectio caesarea, weil man sonst nicht an den Tumor hatte kommen können, und weil der Tumor der hinteren Kolpotomie nicht zugänglich war. Jeder Geburtshelfer hat heute die Pflicht, solche Fälle nur durch Operation zum guten Ende für Mutter und Kind zu bringen, entweder durch Kolpotomie oder Laparotomie oder in seltenen Fällen nach Fritsch durch Vernähen der Geschwulst mit der Scheide und vaginale Inzision. Man wird heute nicht mehr forcierte Repositionsversuche, Punktion oder gar gewaltsame Zangenextraktion am Tumor vorbei machen, sowenig wie forcierte Taxisversuche bei inkarzerierter Hernie. Aber — und das führt uns zurück zur gynäkologischen Indikation aus geburtshilflichen Gründen — man wird auch jeden einigermaßen großen Ovarientumor in der Schwangerschaft entfernen, weil die Erfahrung gelehrt hat, daß gerade die Schwangerschaft diese Geschwülste rasch wachsen läßt. Die Furcht vor Abort hält nicht mehr zurück, da eine reiche Statistik gelehrt hat, daß kaum 20% Aborte darnach eintreten, wenn man nur den Uterus bei der Laparotomie nicht mit Zangen in die Höhe zieht oder bei der Kolpotomie nicht mit solchen herausstürzt. Unter ca. 20 Ovariotomien — zystische, Dermoide und parovarielle — die ich in der Schwangerschaft vom 2. Monat ab bis in den 6. Monat gemacht habe, habe ich nichts von Abort oder Geburtsstörungen gehört. Die Gegner der Operationen in der Schwangerschaft, auch Fehling haben sich bekehrt, wenigstens sagt Fehling: Die einigermaßen großen Geschwülste solle man entfernen; nur die sogenannten kleinzystischen Ovarien solle man unangetastet lassen, weil die mit Recht überhaupt nicht als Operationsobjekt angesehen werden sollen. Daß allerdings auch einmal ein Riesenovarientumor Schwangerschaft und Geburt nicht zu stören braucht, habe ich vor kurzem gesehen. 4 Wochen nach leichter Geburt eines starken lebenden Kindes bei einer Erstgebärenden habe ich eine Frau operiert, mit einer zweimannskopfgroßen, derben, überall mit dem parietalen Bauchfelle verwachsenen Zyste. Der Tumor war jedenfalls in der Schwangerschaft und durch dieselbe enorm schnell gewachsen; denn vor der Schwangerschaft hatte die Frau keine Beschwerde, keinen dicken Leib. Für Ovarientumoren jeder Art gilt heute die Indikation in der Schwangerschaft, jeden einigermaßen großen Tumor zu entfernen, unter der Geburt, wenn er im kleinen Becken festsitzt, ihn von oben oder von unten zu exstirpieren.

Für andere Tumoren, für die Myome, liegt die Indikationsstellung lange nicht so einfach. Ich konnte Ihnen vor kurzem ein über kindskopfgroßes submuköses Myom zeigen, das keine Schwangerschaftsstörung gemacht hat und leichte Geburt einer Erstgebärenden am rechtzeitigen Termin zuließ,

und das erst 3 Wochen nach der Geburt durch Blutung und Jauchung supravaginale Amputation nötig gemacht hat. Der Tumor, der bei der Operation die große Uterushöhle ausgefüllt hatte, mußte für Frucht und Nachgeburt während der Schwangerschaft gerade so irrelevant geblieben sein, wie etwa ein zweiter Zwilling. Sonst geben allerdings submuköse größere Myome meist zu Aborten Veranlassung und sehr häufig geben die Kontraktionen, die zum Abort führen, auch Anlaß zur Verkleinerung der Anheftstelle des Myombettes und dadurch zu großen Blutungen und jauchigen Zerfall des Tumors. Auch hier zwingt oft der ganze oder halbabgelaufene geburtshilfliche Prozeß zu einem absolut indizierten gynäkologischen Operieren. Man kann oft — allerdings oft sehr schwierig — das oder die Myome von unten enukleieren, man kann aber auch zu größeren Eingriffen unter oder im Anschluß an den Abort gezwungen werden. Große Schwierigkeiten kann auch die Diagnose Schwangerschaft plus Myom machen. Umgekehrt können auch Schwangerschaftsprodukte zu einer falschen Myomdiagnose führen. Es wurde mir eine Patientin mit der Diagnose: in der Ausstoßung begriffenes Myom geschickt. Die Frau hatte ein Jahr lang unregelmäßige nicht sehr starke Blutungen; ein sechsmonatlicher Abort war vor einem Jahr vorausgegangen. Der Uterus war zweifaustgroß, im Muttermund der untere glatte Pol eines Tumors zu fühlen. Auch ich hielt das Ding für ein per vias naturales zugängliches Myom. Es ließ sich außergewöhnlich leicht herausbefördern und stellte sich als die vor einem Jahr zurückgebliebene Placenta heraus. Auch andere Fälle von missed labour oder missed abortion haben anderen der Anamnese und dem Untersuchungsbefund nach Myome vorgetäuscht. Am wenigsten Anlaß zu geburtshilflichem operativen Eingreifen geben die interstitiellen Myome; sie geben selten Anlaß zu Einklemmungen, aber sie können gerade wie auch submuköse in der Nachgeburtszeit oder nach ihr Anlaß zu so starken Blutungen geben, daß man wohl einmal vor die Frage gestellt werden könnte, zur Laparotomie zu schreiten und Myom oder Uteruskörper samt Myom zu entfernen. Die subserösen können durch ihre Größe und dadurch bedingte Raumverlegung zu operativen Eingriffen Veranlassung geben, oder sie können durch exzessive Schmerzhaftigkeit Anlaß zum Einleiten des Abortes oder der Frühgeburt oder bei langem Stiel und durch Schwangerschaft bedingte Stieldrehung oder durch Adhäsionen Anlaß zu operativer Entfernung des Tumors auch in der Schwangerschaft geben. Einmal sah ich koinzidieren spontan auftretende Abortblutung, die zur Abortausräumung Veranlassung gab und gleichzeitig Erscheinungen von Stieldrehung des über faustgroßen Myoms. Die im Anschluß an den Abort vorgenommene Laparotomie zwang aber zur Totalexstirpation, weil außer dem ödematösen subserösen Myom der Uteruskörper mit mehreren höckerigen Myomen besetzt war und weil die Frau rasch ansteigende Temperaturerhöhung hatte. Auf einen anderen sehr

seltenen Zusammenhang zwischen subserösem Myom und Schwangerschaft und auf eine dadurch entstehende Indikation zum gynäkologischen Operieren auch in der Schwangerschaft oder unter der Geburt, macht eine Arbeit aus der v. ROSTHORNschen Klinik aufmerksam. Das sind Blutungen in die Bauchhöhle aus dem großen Venennetz auf diesen Tumoren. Auch wir hatten vor kurzem eine ähnliche intraperitoneale Blutung bei beginnender Wehentätigkeit am rechtzeitigen Termin, allerdings nicht aus dem Gefäß eines Myomes, sondern aus einem Mesenterialgefäß. Die Erstgebärende ging beim Eintritt in die Anstalt unter leichten Wehen die Treppe hinauf; es wurde ihr schwindlig, sie mußte gestützt werden. Zu Bett gebracht, erholte sie sich; nach ein paar Stunden wurde sie wieder ohnmächtig und starb nach 2 Stunden. Die Sektion ergab mit Sicherheit Blutung aus einem Mesenterialgefäß bei sonst in jeder Beziehung normalem Körper- und Schwangerschaftsbefund. Wenn ich nicht gerade ortsabwesend gewesen wäre, hätte ich jedenfalls bei zunehmendem Verdacht auf Blutung — die Assistenten hatten an Embolie gedacht — laparotomiert, aber wahrscheinlich die Quelle der Blutung doch nicht sofort gefunden, da man jedenfalls erst die Beckenorgane abgesucht hätte und weil in der Zwischenzeit die Kreißende sich wahrscheinlich unter den Händen verblutet hätte. Wenn man bei Kaiserschnitt oder sonstigen Laparotomien in der späteren Zeit der Gravidität die oft daumendicken varicenartigen, geschlängelten, verdickten oder auch wandverdünnten Venen am Uterus, über den Parametrien und anderen Bauchorganen sieht, wundert man sich, daß solche venöse, variköse Blutungen in die Bauchhöhle nicht öfters vorkommen. Auch sonstige Quellen starker meist tödlicher intraperitonealer Blutungen unter der Geburt sind bekannt, z. B. solche aus Magengeschwüren. — Um auf die Myome zurückzukommen, so läßt sich im Gegensatz zu den anderen Neubildungen auch beim Zusammentreffen mit Schwangerschaft ebensowenig eine bestimmte Vorschrift für die Behandlung aufstellen wie für die Myome überhaupt, sowohl was die Frage der Operationsnotwendigkeit überhaupt, als auch die Methode der Operation betrifft. Es muß eben auch beim Zusammentreffen von Myomen, Schwangerschaft, Abort, Geburt und Wochenbett individualisiert werden.

Bei einer Demonstration von Präparaten in unserem Kreise, bei denen es sich um Zusammentreffen von Neoplasma und Schwangerschaft handelte, war auch ein beginnendes Cervixkarzinom eines Uterus darunter, in dessen Kavum ein frisches Ei etwa von der 6. Woche saß. Die Gravidität hatte ich vor der Operation nicht erkannt. Aber auch bei erkannter Schwangerschaft hätte man selbstverständlich total exstirpiert. Denn so weit geht die Umwertung der Werte zwischen mütterlicher und kindlicher Wertschätzung doch nicht, daß man eine Mutter elend zugrunde gehen ließe, um ihr Gelegenheit zu geben, ein sehr zweifelhaftes, sehr gefährdetes fötales Leben auszutragen. In den ersten Schwangerschaftsmonaten wird man jeden schwangeren karzinom-

erkrankten Uterus, der noch operabel ist, entfernen; ob nach artifizieller Entfernung des Schwangerschaftsproduktes durch vaginalen Kaiserschnitt, dessen Indikation in diesen Fällen berechtigt ist, von unten oder von oben samt seinem Inhalt, hängt von den jeweiligen Verhältnissen ab und gibt auch dem subjektiven Ermessen und der operativen Erfahrung des Operateurs weiten Spielraum. Anders wird man sich verhalten bei nahezu oder ganz reifer Frucht — da wird man Rücksicht auf beide Leben nehmen und sogar, wenn das Karzinom inoperabel erscheint, mehr an die Erhaltung des Kindes denken. Im letzteren Falle wird man von unten nach ev. Auslöfflung der Karzinommasse per vias naturales oder, wenn das wegen Rigidität der Portio nicht gehen sollte, durch vaginalen Kaiserschnitt entbinden. Bei Unmöglichkeit spontaner Geburt wird man vielleicht auch einmal abdominellen Kaiserschnitt machen, weil man nach ihm möglicherweise den Versuch einer Totalexstirpation machen könnte, falls man sich doch einmal über die Operationsmöglichkeit getäuscht hätte. Ist das Karzinom bei lebender Frucht am Ende oder nahezu am Ende der Schwangerschaft voraussichtlich noch operabel, dann wird man von unten auf schonendste Weise entbinden, und sofort vaginale Totalexstirpation anschließen, oder man wird die ausgedehnte FREUNDsche Operation machen, zu der namentlich die Resultate von DÖDERLEIN und seine Erfahrungen über die technisch leichte Ausführbarkeit auch bei weitgehender Totalexstirpation von oben am Ende der Schwangerschaft in acht hintereinanderfolgenden primären Heilungen ermutigen.

Wie die Neubildungen Anlaß geben können, zu kombinierten gynäkologisch-geburtshilflichen Eingriffen, ebenso können auch Schwangerschaftsprodukte Anlaß zu solchen Operationen geben, wenn auf ihrem Boden maligne Neubildungen entstehen. Es ist noch nicht sehr lange her, daß wir durch SÄNGERS eminentes Erkennen auf den Zusammenhang der Blasenmole und der Deciduome gekommen sind und daß wir gelernt haben, baldmöglichst nach Blasenmole und den ersten nachfolgenden Wucherungserscheinungen sofort den erkrankten Uterus aus dem Körper zu entfernen.

Auch Schwangerschaftsprodukte, die in gestaltlich abnormen Gestationsorganen sitzen, können Anlaß zu rein chirurgischem Eingreifen geben. Reine Hornschwangerschaften verlangen fast immer Eingreifen vom Bauche her. Bekanntlich hatte SCHULZE schon vor 20 Jahren, als eine in einem Uterus bicornis unilateralis hoch oben sitzende Placenta tagelang von unten nicht erreichbar war, mit gutem Erfolge die supravaginale Amputation gemacht. Ebenso hatte HEGAR damals schon bei Elongatio colli bei verjauchter, quer gelagerter Frucht wegen Unmöglichkeit der Erweiterung des Collum und Unerreichbarkeit der Frucht den Kaiserschnitt gemacht, heute würde man in diesem Falle den vaginalen Kaiserschnitt ausführen. Allerdings dürfen solche Eingriffe nur als ultima ratio gelten und nicht als Ersatz mangelnder technischer Fertigkeit der Operateure in den gewöhnlichen obstetricischen

Encheiresen. Bei Mißbildungen, bei Doppelmißbildungen, bei abgerissenem, zurückgebliebenem Kopf in nicht mißgebildeten Genitalien muß der Geburtshelfer, der mit SIEBOLDscher Schere und Kranioklast umzugehen versteht, immer fertig werden. Laparotomien, die aus solchen Gründen gemacht und veröffentlicht worden sind, waren meist halbe Verzweiflungstaten und legten oft Zeugnis ab von der mangelnden geburtshilflichen Technik des Arztes; auch neuerdings wieder empfohlene alte Methoden, z. B. den abgerissenen Kopf nicht sofort in wenigen Minuten durch Einpressen von außen manuell oder durch Kranioklast zu entfernen, sondern durch halbtagelangen Zug an demselben durch Wehentätigkeit herauszubefördern, sind ein solches Zeichen mangelnder Technik.

Daß auch Lageveränderungen Anlaß zu gynäkologischem oder chirurgischem Eingreifen in der Schwangerschaft geben können, sind bekannte Dinge. Mancher Abort wird verhütet, wenn man am Ende des 2. Monates den rückwärts gelagerten Uterus aufrichtet und durch Pessar hält, wenn man nicht abwartet, bis die beginnende spontane Aufrichtung zu Blutungen und Wehentätigkeit führt[1]). Mancher nicht aufgeklärte habituelle Abort hat seine Ursache in einer habituellen, durch jedesmalige Schwangerschaft bedingten Retroversion, indem die ungleiche Belastung durch das Ei zu einer *im nicht schwangeren Zustande sicher nicht bestehenden* Retrodeviation führt. Für diese nicht sehr bekannte und mit den SCHULZEschen Anschauungen über die Lageveränderungen des Uterus im Widerspruche stehende Entstehung einer Retrodeviation in der und durch die Schwangerschaft habe ich mehrere Beispiele gesehen, und jeder, der bei ein paar nicht durch andere Ursachen zu erklärenden Aborten einer Frau, bei der im nicht graviden Zustande keine Retrodeviation besteht, hintereinander nur öfter während des Beginnes der Schwangerschaft untersucht, wird diese Erfahrung bestätigt finden. Der inkarzerierte retrovertierte Uterus in den späteren Monaten, dessen Symptome VEIT SEN. so charakteristisch beschrieben hat, kann, wenn er zu schweren Blasenerscheinungen geführt hat, und sich auf keine andere Weise reponieren läßt, zum Eröffnen des Uterus vom hinteren Scheidengewölbe aus Veranlassung geben. Einmal hatte ich bei schwerer Blasengangrän auf diese Indikation hin das Cavum uteri vom hinteren Scheidengewölbe aus im 7. Monat eröffnet und entleert.

---

1) Diese spontane Aufrichtung des retroflektierten oder retrovertierten Uterus am Ende des 2. oder des 3. Schwangerschaftsmonates geschieht meiner Ansicht nach nicht nach dem TAYLOR-SMITHschen Erklärungen des Hinwachsens nach der Richtung des geringsten Widerstandes, sondern durch Wehentätigkeit. Manchmal führen diese Wehen zu Blutungen und zum Abort. In den meisten Fällen führen sie nur zur Rektifizierung der Lage. Solche Kontraktionen der Muskulatur des Uterus und der Ligamenta rotunda verlaufen für die Frau oft unmerklich, gerade wie die Schwangerschaftswehen der Erstgebärenden, die so stark sind, daß sie den Kopf im letzten Schwangerschaftsmonat ins Becken pressen, ohne daß die Frauen sie merken.

Auch entzündliche Prozesse an den Adnexen können zu Baucheingriffen in der Schwangerschaft oder Geburt führen. Vor ein paar Jahren wurde uns eine Frau unter der Diagnose Eklampsie hereingebracht. Im 6. Monate war vom Arzte Wendung der Frucht begonnen worden. Beim Eingehen mit der Hand in den Uterus kollabierte die Frau unter krampfähnlichen Erscheinungen; moribund kam sie in die Anstalt und starb noch unentbunden. Die Sektion hatte doppelseitigen, geplatzten Pyosalpinx ergeben. Bei rechtzeitigem Erkennen dieses Ereignisses hätte man durch Abtragen der Adnexe und Drainage den Versuch einer Rettung machen können. Von ähnlichen Ereignissen unter Geburt, Abort oder im Wochenbett berichten in jüngster Zeit HENKEL, SEITZ, v. ROSTHORN und BUMM.

Ob die Bestrebungen, den infektiösen Puerperalprozessen operativ beizukommen, Dauer haben werden, läßt sich nicht voraussehen. Von der vaginalen Totalexstirpation des *septisch infizierten* Organes ist man fast allgemein abgekommen. Mehr Aussicht für ganz seltene Fälle hätte die Uterusentfernung bei *putrider Infektion* des Organes, wie sie von FEIS, KUPFERBERG u. a. ausgeführt worden ist. Ob die Resektion der thrombosierten Venenstämme mehr verspricht, muß abgewartet werden. Einzelne, auch gehäufte Erfolge können in diesen Fragen nichts sagen. Es fehlen uns zum Vergleiche Paradigmen, größere Reihen schwerer fieberhafter Fälle, die ohne jeden Eingriff beobachtet worden sind. Ich werde in der nächsten Zeit aus großen Zahlen solche Paradigmen aufstellen können, da in unserer Anstalt bei jetzt 8000 Geburten — und darunter auch manche von außen hereingebrachte, schwer infizierte Fälle — das Prinzip besteht, jede fiebernde Wöchnerin, die leichtest und schwerst erkrankte vollständig abwartend zu behandeln, keinerlei differente, therapeutische Beeinflussung auf sie wirken zu lassen, sie aber überhaupt nicht — auch nicht zu diagnostischen Zwecken — zu berühren, außer wenn Blutungen auf das Vorhandensein von Placentarresten schließen lassen, oder wenn ein zugängliches Exsudat gemutmaßt wird. Solche große Beobachtungsreihen mit ausführlichen Einzelschilderungen müssen eigentlich allen therapeutischen Bestrebungen, ob es Venenresektionen oder Collargol oder das wahrscheinlich aussichtsreichste Serum ist, in Parallele gestellt werden.

Der größte Teil der Extrauterin-Schwangerschaften, die so häufig chirurgisches Eingreifen erfordern, führt seinen Ursprung auch auf entzündliche Prozesse der Adnexe zurück. Soweit es sich nicht um bloßes Eröffnen der Hämatokelensäcke von der Scheide aus gehandelt hat, habe ich in über 40 Fällen — darunter alle Stadien von der 6. Woche ab bis zum längst übertragenen Lithopädion — durch Laparotomie operiert. Mit wenigen Ausnahmen, wie AMANN, STRASSMANN, sind fast alle Operateure jetzt Anhänger der abdominalen Operation, weil nur diese ein übersichtliches Operationsfeld schafft und weil bei ihr ein sicheres Versorgen des Beckenansatzes der Tube

möglich ist, das nach Kolpotomie oft nur durch forciertes Herabziehen der Adnexe und der Gefahr eintretender Ruptur und starker, die Übersichtlichkeit beeinträchtigender Blutung stattfinden kann. — Wenn nicht komplizierende Erscheinungen, wie Neubildungen am Uterus oder etwa das Zusammentreffen von intra- und extrauteriner Schwangerschaft die *Diagnose* erschweren, ist die letztere namentlich für die beim Abwarten verhängnisvolle erste Zeit der Tubarschwangerschaft eine *sehr weit fortgeschrittene*. Durch genaue kombinierte Untersuchung, durch Analysieren der klinischen Erscheinungen, durch nicht zu großes Wertlegen auf oft irreführende anamnestische Angaben sind wir oft nach kurzer Beobachtungszeit jetzt in der Lage, so sichere Diagnose zu stellen, daß wir vor eingetretener Ruptur operieren können. Leichte, langsam stärker werdende peritoneale Erscheinungen, leichte, für die Frau fühlbare Kontraktionsbewegungen in der Tube, das Fühlen einer zweifingerdicken einseitigen Tube ohne Temperaturerhöhung, läßt die Wahrscheinlichkeit der extrauterinen Schwangerschaft aufkommen. Das Präparat hier zeigt Ihnen einen Embryo, der etwa der 6. Woche entspricht, in der zweifingerdicken Tube. Dieselbe ist ausgefüllt von Decidua und Blutgerinnsel. Am Fimbrienende sehen Sie ein paar frische Blutstropfen. Bei der Operation fand man in der Bauchhöhle ganz wenig durch das Fimbrienende ausgetretene Blutgerinnsel. Diese klinisch sich manifestierenden Erscheinungen genügten zur sicheren Diagnose des beginnenden Tubenabortes und dazu, durch Frühoperation die Frau vor einer bald eintretenden Tubenruptur mit möglicherweise sehr starker Blutung während der Tubenabortbestrebungen zu schützen.

Bezüglich der Indikation bei Extrauterin-Schwangerschaft hat sich heute die Ansicht ziemlich dahin geklärt, daß jede noch in der unverletzten Tube befindliche Schwangerschaft, auch ohne daß deutliche Abortbestrebungen bestehen, sobald dieselbe erkannt ist, operiert werden soll; bei rupturierter Tube dann, wenn die Blutung stark ist, oder wenn Blutnachschübe kommen, wenn sich das Blut nicht bald als nicht zu große Hämatokele absackt, oder wenn gleich der erste Bluterguß gefahrdrohend ist.

Auch bei der Uterusruptur haben sich die Anzeigen zum Handeln ziemlich dahin geklärt, daß bei unvollständiger, subperitonealer Ruptur, wenn die Blutung nach außen sich beherrschen läßt, wenn die Blutung unter die Serosa nicht exzessiv groß und lebensgefährlich wird, man von unten den Riß näht oder tamponiert und nur, wenn eine oder beide dieser Blutungsquellen es verlangen, zur Laparotomie schreitet. Bei kompletter Ruptur und Austritt des Kindes ganz oder zum Teil in die Bauchhöhle hält man in den meisten Fällen die Indikation für die Laparotomie für gegeben und wird je nach den Verhältnissen, die man antrifft, den Riß vernähen, supravaginale Amputation oder Totalexstirpation machen. Dazu ist natürlich am besten der schleunigste Transport in eine Anstalt. Der Eingriff des Entbindens

von unten mit der Hand durch Scheide, Uterus und Riß in die Bauchhöhle, namentlich das oft notwendige Suchen der Placenta in der Bauchhöhle ist quoad infectionem so gefährlich, die Stillung der Blutung durch Tamponade so unsicher, daß die Gefahr eines Transportes in eine nicht zu weit gelegene Anstalt durch sie aufgewogen wird. Von 4 in unsere Anstalt gebrachten kompletten Uterusrupturen sind nach Laparotomie 2 gestorben, 2 (eine durch supravaginale Amputation, eine durch Totalexstirpation) gerettet worden, eine in der Anstalt eingetretene Ruptur wurde nach Laparotomie durch Naht geheilt. Die kompletten Rupturen mit Austritt des Kindes in die Bauchhöhle, die ich draußen gesehen habe, und bei denen von mir oder den erst zugezogenen Ärzten von unten operiert und tamponiert worden war, sind alle gestorben. In der jüngsten Zeit ist aus der FRITSCHschen Klinik eine interessante Arbeit von EVERSMANN[1]) erschienen, in der durch Zusammenstellung der in den letzten 10 Jahren veröffentlichten Fälle die bessere Prognose bei Nichttransport in eine Anstalt und bei Tamponade von unten nachgewiesen wird. Der Fehler dieser Arbeit liegt darin, daß sie nicht berücksichtigt, daß ein großer Teil der glücklich ausgegangenen Fälle auch aus der Privatpraxis veröffentlicht wird, die mit Tod ausgegangenen aber nirgends zu finden sind. Eine komplette Uterusruptur ist für den praktischen Arzt, namentlich auf dem Lande ein so seltenes und so alarmierendes Ereignis, der Eingriff des Entbindens durch den Riß aus der Bauchhöhle heraus ein so eigenartiger, der Erfolg nach diesem unheimlichen Eingriff ein so unverhoffter, daß der Geburtshelfer sich meistens zur Publikation entschließt, der tödliche Ausgang ein so deprimierender, nicht das Selbstbewußtsein steigernder, daß der Fall der Vergessenheit und nicht der Veröffentlichung übergeben wird. Daß man auch unter ungünstigen Verhältnissen unter Umständen einmal draußen durch Laparotomie eine Frau retten kann, zeigt ein Fall, wo ich 5 Stunden nach eingetretener Ruptur von der Bauchhöhle aus entbunden und supravaginale Amputation gemacht habe. EVERSMANN nennt das einen einzig dastehenden, unglücklicherweise gut ausgelaufenen Glücksfall und zwar deshalb, weil man bei Nachahmung dieses Beispieles traurige Erfahrungen machen wird. Solche gut ausgegangene Fälle sind auch von anderen z. B. SCHÄFFER, Heidelberg, veröffentlicht. Aber darin gebe auch ich EVERSMANN recht, daß die Chancen eines solchen Eingreifens in der Privatwohnung schlechte sind, aber unter Umständen doch noch besser als die Tamponade nach Entbindung aus der Bauchhöhle von unten.

Besseres Erkennen des Zusammenhanges von Erkrankung anderer Organe der Bauchhöhle mit Schwangerschaftsverhältnissen hat zu neuen Indikationen des Handelns Anlaß gegeben. So wird man, allerdings in sehr seltenen

---

1) Archiv für Gynäkologie Bd. 76, H. 3.

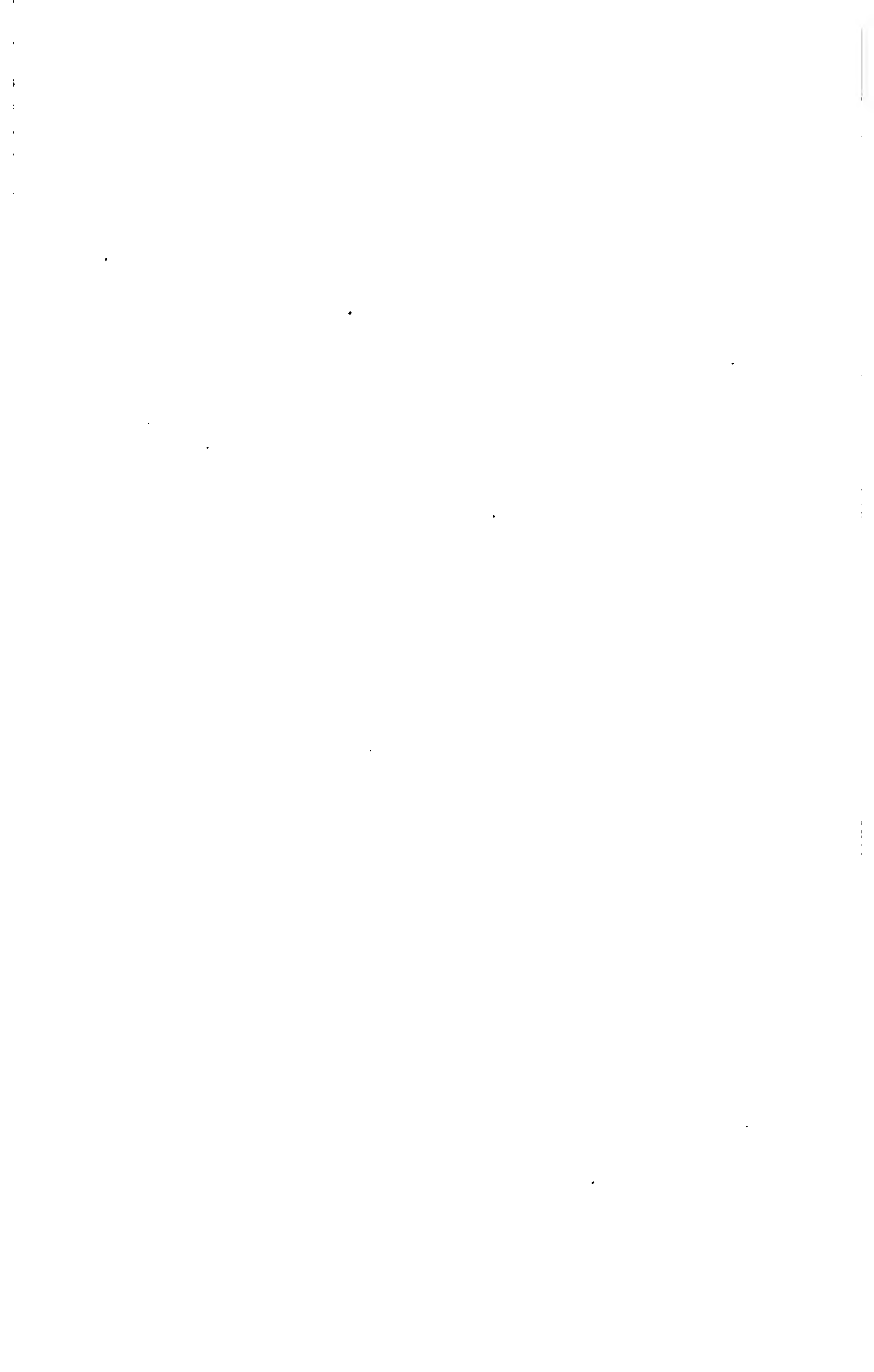
Fällen, bei Pyelitis, Pyelonephritis, bei intermittierender Hydronephrose zur Einleitung der Frühgeburt oder in noch selteneren Fällen zur Bloßlegung der Niere und zur Nephrotomie oder Nephrektomie Anlaß haben. So wird man bei dem erkannten, oft bestehenden Zusammenhang zwischen Adnexen und Appendix und bei der Verlagerung des Typhlon durch die Schwangerschaft wohl auch in der Schwangerschaft Perityphlitisoperation machen oder auch, wenn die Geburtskontraktionen alte Prozesse am Wurmfortsatz haben virulent werden lassen, auch unter der Geburt oder im Wochenbett operieren.

Daß auch die vielen, allzu vielen gynäkologischen Operationen an den Genitalien zu Funktionsstörungen bei der Geburt führen können, und Anlaß zu neuen Indikationen geben, ist selbstverständlich. Man näht nicht ungestraft Hunderttausende (ein Operateur hatte allein in wenigen Jahren tausend Uteri zur ausgeführten Vaginofixation gefunden) Uteri irgendwo in der Bauch- oder Beckenhöhle an und nimmt ihnen ihre funktionelle Beweglichkeit. Umgekehrt dem Wurm, der sich krümmt, wenn er getreten wird, krümmt sich manchmal der Uterus nicht, wenn er artifiziell allzusehr gestreckt ist. Auch als Folgezustand der Kolpotomie, die ab und zu einmal zu vaginaler Enterokele, derber Schwielenbildung in der Vagina, zur Verödung des Douglas oder zur Schrumpfung des vorderen Scheidengewölbes, zu schweren Blasenschädigungen — in den Statistiken der Blasenchirurgen und in zystoskopischen Veröffentlichungen findet man sie zahlreicher als in denen der Kolpotomien — geführt hat, entstehen abgesehen von Sterilität und Abort auch manchmal Indikationen zu schwerem operativen Eingreifen auch unter der Geburt. Auch vorausgegangene Kaiserschnitte führen in seltenen Fällen zu Schwangerschaftsdehiszenzen oder Rupturen des Uterus unter der Geburt und haben Anlaß zu neuen Laparotomien in Schwangerschaft oder unter der Geburt gegeben.

Aber, um nicht mit diesen trüben Akkorden auf den Text „nostra culpa“ die große Reihe teilweise wohl berechtigter und für Mutter und Kind wertvoller moderner Indikationen zu schließen, will ich die neueste Wiederaufnahme von Bestrebungen erwähnen, die seit dem ersten Aufkommen des Äthers der Indikation gelten, die normale Geburt schmerzlos zu machen. Die Spinalanästhesie ist wohl vorerst noch zu unbequem und zu wenig in den Folgen übersehbar. Aber die Skopolamin-Morphiuminjektionen scheinen möglicherweise nicht ganz aussichtslos zu sein. Krönig hat in 300 Fällen für die Mutter keinen Nachteil, in nahezu 80% der Fälle gute Erfolge, Dämmerschlaf während und kein Erinnern an die Schmerzen nach der Geburt erzielt, allerdings dabei 40% Asphyxien oder Oligopnöen der Kinder beobachtet. Für Krönig, der zugunsten der Kinder den Müttern mancherlei Gefahren zumutet, ist das allerdings eine kontrastierende Konzession an das Wohlbefinden der Mütter zuungunsten der Kinder. In

einer kleineren Anzahl von Versuchen mit Skopolamin-Morphium haben wir allerdings nicht die vollen Erfolge gesehen, aber doch immerhin manchen bedeutenden Schmerznachlaß. Wenn wir modernen Geburtshelfer imstande wären, in für Mutter und Kind ungefährlicher Weise auf den Orgasmus der Zeugung das Nirwana des Gebärens folgen zu lassen, so wären wir allerdings an ein erstrebenswertes Ziel gekommen. Aber vorerst muß man immer noch ein großes Fragezeichen an die Erfüllung dieser Indikation machen.

---



# 429.

(Gynäkologie Nr. 158.)

# Über die Verletzungen des Kindes bei der Geburt[1]).

Von

**Richard Birnbaum,**

Göttingen.

---

Meine Herren! Ich bespreche heute nicht diejenigen Verletzungen des Kindes, welche die Mutter oder eine andere Person dem Kinde in verbrecherischer Absicht zugefügt haben, um sich desselben zu entledigen, auch nicht die Verletzungen, welche der Arzt absichtlich dem Kinde beibringt, um durch dessen Verkleinerung (Dekapitation, Perforation, Eviszeration usw.) die Mutter auf eine für sie möglichst schonende Weise zu entbinden. Ich spreche heute vielmehr nur von denjenigen Schädigungen des Kindes, welche bei spontanen Geburten oder geburtshilflichen Operationen erfolgen, wo also eine Absicht der Schädigung dem Geburtshelfer vollkommen fernlag.

Dabei bemerke ich von vornherein, daß es wohl kaum ein wichtigeres Organ, einen Körperteil des neugeborenen Kindes gibt, der nicht schon bei Entbindungen, spontanen oder künstlich beendeten, mehr oder minder eine Schädigung, eine Verletzung erlitten hat.

Ich beginne mit den Verletzungen am Kopf des Kindes und wende mich zuerst zum Kephalhämatom. Ehe ich jedoch dieses Krankheitsbild bespreche, lenke ich ihre Aufmerksamkeit auf das *Caput succedaneum*, die so häufig zu beobachtende Kopfgeschwulst, da beide zuweilen verwechselt werden.

Die Kopfgeschwulst entsteht in der Mehrzahl der Fälle erst nach dem Blasensprung bei lebenden Kindern an der Stelle, die während der Geburt längere Zeit entweder im Muttermund, in der Scheide oder in der Schamspalte vorliegt. Sie findet sich deshalb bei erster Schädellage auf dem rechten Scheitelbein, im Gesicht bei Gesichtslage, am Steiß bei Steißlage usw. Hier

---

1) Einzelvortrag aus der Vorlesung über die Krankheiten der ersten Lebenstage.

handelt es sich um eine ödematöse, blutig-seröse Durchtränkung der Haut und des lockeren Zellgewebes zwischen Kopfschwarte und Periost (bei Schädellagen). Daneben finden sich an denselben Teilen kleine Blutextravasate. Alle diese Veränderungen treten an den peripher vom Berührungsgürtel (Muttermund, Scheide, Vulva) gelegenen kindlichen Körperteilen auf und sind die Folge der hier eintretenden venösen Hyperämie.

Das Caput succedaneum ist eine ganz harmlose Erscheinung, die schon kurze Zeit nach der Geburt, spätestens am zweiten Tage verschwindet. Die erwähnten kleinen, meist punktförmigen Hautblutungen bleiben gewöhnlich noch mehrere Tage bestehen und gestatten dann natürlich noch gewisse Rückschlüsse auf den Geburtsmechanismus. In ganz seltenen Fällen ist es beobachtet, daß Infektionserreger, speziell die Erreger des Erysipels in kleine Hautabschürfungen eingedrungen sind und zu schweren, ja tödlichen Erkrankungen geführt haben.

Beim *Kephalhämatom* handelt es sich um eine erst nach der Geburt entstandene Blutansammlung zwischen Schädelknochen und Periost, die zur Bildung einer zirkumskripten schwappenden Geschwulst führt. Neben diesem, als Cephalhaematoma externum bezeichneten Bluterguß findet sich in seltenen Fällen eine Blutansammlung zwischen Dura mater und Schädelknochen, die man als Cephalhaematoma internum bezeichnet hat.

Nach einer Zusammenstellung von Kee wurde in 20 Fällen von Cephalhaematoma externum 9mal gleichzeitig ein Cephalhaematoma internum gefunden. Diese Zahl erscheint im Vergleich zu den Erfahrungen anderer Autoren als sehr hoch. Beide zusammen finden sich entweder bei Schädelverletzungen, oder aber bei kongenitalen spaltförmigen Ossifikationsdefekten, wie sie besonders an den Lieblingsstellen des Kephalhämatoms — den Scheitelbeinen und der Hinterhauptsschuppe — beobachtet wurden. Die äußere Blutung greift dann auf die Innenseite der Schädelkapsel über.

Es ist auffallend, daß sich Kephalhämatome fast nur bei schnell und glatt verlaufenden Schädelgeburten finden. Nur in einer kleinen Anzahl von Fällen kommen sie bei schwereren oder leichteren Verletzungen zur Beobachtung. Erst kürzlich sahen wir ein Kephalhämatom auf dem Occiput nach einer mäßig schwierigen Extraktion am Beckenende, ohne nachweisbare Knochenverletzung. In der Mehrzahl der Fälle handelt es sich um Erstgebärende.

Der Sitz desselben ist gewöhnlich auf dem rechten Scheitelbein, entsprechend der am häufigsten ersten Schädellage.

Fritsch erklärt das Zustandekommen dieser Affektion in folgendem: Bei der Wehe tritt ein bestimmtes Segment des Kopfes in den Muttermund ein; in der Wehenpause wird die Kopfhaut durch den festanliegenden zirkulären Muskelring des Orificium externum festgehalten, während der nun von seinem Druck befreite Schädel zurückweicht. Dabei kommt es wiederholt zu einer Verschiebung des subperiostalen Bindegewebes gegen den Knochen und damit

zu einer Zerrung und Zerreißung der Gefäße. Fehlt dann nach der Geburt die Kompression, die vorher die mütterlichen Weichteile ausübten, so erfolgt die Blutansammlung zwischen Galea und Periost. Diese Verschiebungen treten ganz besonders bei der Drehung des Hinterhaupts nach vorn ein. Hieraus erklärt es sich, daß bei Schädellagen das vorliegende Scheitelbein, bei Beckenendlagen das Hinterhauptsbein der Sitz der subperiostalen Blutung ist. Nach KÜSTNER sind es meist kleine Schädelfrakturen resp. Fissuren, die diese Blutungen veranlassen. Nach FÖRSTERLING kommt die Verschiebung der Haut und des Periost gegen den Knochen auch dann zustande, wenn das eine Scheitelbein sich unter großem Druck langsam am Promontorium herabschiebt. Dabei wird die Haut durch die mütterliche Beckenwand festgehalten, während sich der Knochen weiter bewegt. Diesen Mechanismus nimmt FÖRSTERLING für einen Fall aus der Hallenser Klinik an, wo sich gleichzeitig fünf Kephalhämatome fanden. Daß neben der Verschiebung der Galea am Knochen unter Umständen eine sub partu entstandene Asphyxie ein weiteres ätiologisches Moment für das Zustandekommen des Blutergusses bilden kann, leuchtet ohne weiteres ein, wenn man bedenkt, wie stark dabei die venösen Gefäße mit Blut gefüllt sind. Diese Venosität des Blutes dürfte auch der Grund dafür sein, daß das Blut bei den Kephalhämatomen stets flüssig ist. Ferner ist es auch nicht von der Hand zu weisen, daß vielleicht eine abnorm leichte Zerreißlichkeit der Gefäße das Zustandekommen der Blutung begünstigen kann. Die Verschiebung zwischen Periost und Knochen wird nach einigen Autoren durch starke Behaarung des Kopfes begünstigt.

Beim engen Becken finden sich wohl deshalb so selten Kephalhämatome, weil durch das Mißverhältnis zwischen Kopf und Becken die erwähnten Verschiebungen (Vorwärts- und Rückwärtsbewegungen) erschwert sind; ist es trotzdem zu Zerreißungen von Gefäßen gekommen, so führt die dauernde Kompression des Kopfes zur Thrombosierung in den verletzten Gefäßen, wodurch das Zustandekommen der Blutung nach der Geburt des Kindes verhindert wird.

Das Kephalhämatom stellt sich klinisch als eine verschieden große fluktuierende Geschwulst von Nuß- bis Faustgröße dar, welche im Gegensatz zur Kopfgeschwulst die Nähte und Fontanellen niemals überschreitet, da ja das Periost hier festhaftet. Ungefähr auf 250 Geburten findet sich eine Kopfblutgeschwulst. Der Bluterguß sitzt gewöhnlich nur auf einem Knochen, meist, wie erwähnt, auf dem rechten Scheitelbein, er kann aber auch gleichzeitig auf mehreren Knochen vorhanden sein. Nach einer Zusammenstellung von HENNING war unter 127 Fällen 57 mal das rechte Scheitelbein, 37 mal das linke, 21 mal beide Scheitelbeine, 7 mal das Occiput, 3 mal das Stirnbein und 2 mal das Schläfenbein der Sitz des Kephalhämatoms. Gewöhnlich kommt das Kephalhämatom erst einige Tage nach der Geburt zum Vorschein, wenn sich die Kopfgeschwulst ganz zurückgebildet hat. In der Mehrzahl der Fälle

vergrößert sich die Geschwulst auch noch in den ersten Tagen post partum, wodurch sie praller gespannt erscheint. Dann erfolgt ein Stadium des Stillstandes, das dann allmählich in das Stadium der Rückbildung übergeht.

Die Heilung nimmt unter Umständen lange Zeit in Anspruch und dauert 3 bis 10, ja bis 15 Wochen. Nach mehrtägigem Bestande der Geschwulst findet man eine fast immer gut nachweisbare charakteristische Veränderung, d. h. die Geschwulst ist von einem mehr oder minder ausgesprochenen Knochenwall umgeben; gleichzeitig verfällt der Bluterguß allmählich der Resorption; die schwappende Konsistenz des Blutes geht in eine teigige Form über. Nach völliger Resorption kann man häufig noch lange Zeit eine „leichte unebene Periostose" (Keller) nachweisen. Bei großen Kephalhämatomen mit verlangsamter Resorption bildet sich zuweilen in der ganzen Ausdehnung des abgehobenen Periosts eine dünne Knochenlamelle aus, die dann ausgesprochenes Pergamentknittern, Krepitation zeigt.

Das Allgemeinbefinden des Kindes wird durch diese Affektion bei normalem Verlauf nicht beeinträchtigt. Bei sehr ausgedehnten Blutergüssen hat man einen gewissen Grad der Anämie gesehen. So fanden wir ausgesprochene Anämie mit entschiedener Beeinträchtigung des Allgemeinbefindens bei einem Kinde mit doppelseitigen, sehr ausgedehnten Blutergüssen auf beiden Scheitelbeinen.

In einigen Fällen ist eine Vereiterung des Kephalhämatoms beobachtet, indem Keime durch oberflächliche Hautverletzungen eingedrungen waren und den Bluterguß infiziert hatten.

Ganz besonders sind Kopfekzeme dabei zu fürchten. Die Eiterung beschränkt sich gewöhnlich auf den Blutsack. In einigen Fällen ist es jedoch zu Nekrosen des Knochens, Meningitis, phlegmonöser Entzündung und allgemeiner Sepsis gekommen.

Zeigen sich bei der Bildung des Kephalhämatoms Gehirnerscheinungen — Sopor, unregelmäßiger Puls, oberflächliche Respiration, leichte Cyanose, Unvermögen zu saugen —, so kann man annehmen, daß gleichzeitig ein Cephalhaematoma internum oder eine Gehirnapoplexie besteht.

Die Diagnose wird keine Schwierigkeiten bieten, wenn Sie sich merken, daß die Geschwulst niemals die Naht überschreitet, und wenn Sie den peripheren Knochenwall fühlen. Hirnbrüche machen respiratorische Bewegungen und zeigen häufig Pulsation, sind auch meist unter den Zeichen des Hirndruckes (Erbrechen, Pulsverlangsamung, Störungen der Atmung) reponierbar.

Einfache Abszesse zeigen erhöhte Temperatur, heiße rote Haut und große Schmerzempfindlichkeit.

Die Prognose ist gut, wenn nicht gleichzeitig innere Blutungen bestehen oder eine Eiterung mit ihren Folgen hinzutritt.

Die Behandlung muß in der großen Mehrzahl der Fälle eine exspektative sein. Man schützt die Haut des Kephalhämatoms vor Insulten durch

Bedeckung mit Watte oder dergleichen. Eventuell kann man versuchen, durch feuchtwarme Umschläge mit Essigsaurer-Tonerde-Lösung die Resorption zu beschleunigen. In den meisten Fällen ist die Punktion oder Spaltung des Blutsackes durchaus zu widerraten, da neben der Infektionsgefahr die Möglichkeit einer Nachblutung vorliegt, wie das schon mehrfach beobachtet ist.

Einige Autoren (Olshausen, Monti u. a.) wollen die Punktion mit daranschließender Aspiration des Blutes in den Fällen angewandt wissen, wo das Kephalhämatom sehr groß ist und keine Neigung zur Resorption zeigt. Sie gehen dabei von der Erwägung aus, daß der vom Periost entblößte und seiner Ernährungsquelle beraubte Knochen unter diesen Umständen auch einmal nekrotisch werden könnte. Nach dem Eingriff applizieren sie einen leichten Druckverband. Wie weit die Abhebung des Periosts vom Knochen vor sich gehen kann, sehen Sie sehr gut an diesem Schädel eines Neugeborenen. Besteht eine Eiterung im Kephalhämatom, so soll man den Sack breit eröffnen und mit Jodoformgaze ausstopfen.

Ist gleichzeitig ein Cephalhaematoma internum mit den bereits erwähnten Symptomen vorhanden, so kann man durch Entleerung der äußeren Geschwulst eine Entlastung des Gehirns bewirken, da ja häufig eine Kommunikation zwischen beiden Blutergüssen besteht.

An der Haut des Schädels und des Gesichts bilden sich, in der Regel nur beim engen Becken oder bei sehr großen Kindern, häufig sogenannte *Druckmarken oder Druckspuren*. Es sind das rote Flecken und Streifen, die gewöhnlich durch das Promontorium verursacht sind und genau die Partien des Schädels bezeichnen, welche den Weg am Promontorium vorbei genommen haben. Diese Streifen verlaufen gewöhnlich von der großen Fontanelle resp. der Sutura sagittalis, entlang der Kranznaht und biegen häufig hakenförmig zur Schläfe um. Aus diesen Veränderungen der Haut kann man noch Tage nach der Geburt genau den Durchtrittsmechanismus des Kopfes und die Beckenform erkennen. Mehrfach sind auch zwei parallele, von der Sutura sagittalis nach dem Ohr zu verlaufende Druckstreifen beobachtet, herrührend von einem doppelten Promontorium. In seltenen Fällen findet man auch Druckspuren von der Symphyse herrührend, besonders dann, wenn der Schoßfugenknorpel stark vorspringt. Diese verlaufen in der Längsrichtung des Knochens und sitzen gewöhnlich oberhalb der Schuppe des Schläfenbeins. Schließlich können derartige Hautveränderungen auch durch Exostosen am Kreuzbein und durch den horizontalen Schambeinast verursacht werden. Gewöhnlich handelt es sich bei allen diesen Druckmarken um platte, seltener um allgemein verengte oder Trichterbecken. Beim Trichterbecken werden die Druckmarken durch die Sitzbeinstachel hervorgerufen. Sie haben die Form lineärer hellroter Streifen, die beiderseits vom Tuber parietale in gerader Richtung zum vorderen oder seitlichen Winkel der großen Fontanelle, oder in der Richtung gegen den äußeren Augenwinkel verlaufen (Schauta). In der

Nähe derartiger Druckspuren fanden vereinzelte Beobachter (LITZMANN, KÜSTNER u. a.) kollaterales Ödem der Augenlider usw. Die Druckmarken und Druckspuren entstehen gewöhnlich nur am vorausgehenden Kopfe, da der nachfolgende Kopf in der Regel die engen Partien des Beckens zu schnell passiert.

Wird eine Stelle der Kopfschwarte einem länger dauernden Druck ausgesetzt, so kann die Haut in diesem Bezirk brandig werden. Es bildet sich dann ein rundlicher Schorf mit geröteten Rändern, der unter Eiterung abgestoßen wird. Die dabei entstandene Wunde vernarbt allmählich. Alle diese Verletzungen hinterlassen für das Kind keine bleibenden Schädigungen, vorausgesetzt, daß die wunden Partien nicht infiziert werden. Die Behandlung besteht demnach in der Vermeidung dieser Infektion: Jodoformverband, Essigsaurer-Tonerde-Aufschläge, Salbenverbände usw.

Etwas anderes sind die Hautveränderungen, wie sie nach Losreißung amniotischer, SIMONARTscher Stränge entstehen. Es sind das umschriebene Haut- und Haardefekte ohne Nekrose und Entzündung, die entweder vernarbt sind oder noch granulieren, wenn sie erst kurz vor der Geburt des Kindes entstanden sind. Im Anschluß hieran erwähne ich einen Fall von KÜSTNER, bei dem eine Pfuscherin die Kopfgeschwulst für die Fruchtblase gehalten und dieselbe, da sie auf die gewöhnliche Weise nicht zu sprengen war, mit einem scharfen Messer intragenital durchschnitten hatte. Die Galea war über den ganzen Schädel hinweg sagittal gespalten und nach beiden Seiten bis über die Ohren zurückgeklappt, so daß das Kind skalpiert geboren wurde. Trotz der schweren Verletzung kam der Fall zur Heilung.

*Die Verletzungen der Schädelknochen* sind für das neugeborene Kind erheblich folgenschwerer.

Am häufigsten sind hier die rinnen- und löffelförmigen Eindrücke der Kopfknochen. Sie finden sich beim engen Becken gewöhnlich auf dem hinteren Scheitelbein, das am Promontorium vorbeigepreßt wird. Meist entstehen sie spontan, aber auch dann, wenn der über dem Becken befindliche oder im Beckeneingang fest eingekeilte Kopf mit Gewalt von außen eingedrückt oder mit der Zange entwickelt wird. Auch bei der Extraktion am Beckenende beim engen Becken sind sie beobachtet. Bei den rinnenförmigen Impressionen besteht meist nur eine einfache flache Einbiegung des Knochens, selten eine Infraktion. Sie sitzen gewöhnlich an dem Scheitelbeinrand, der an der Kranznaht gelegen ist. Gefährlicher für das Leben des Kindes sind die löffel- oder trichterförmigen Eindrücke der Kopfknochen. Sie finden sich am Stirn- und Scheitelbein zwischen dem Tuber und der großen Fontanelle oder Kronennaht und sind tiefe Einbiegungen des Knochens. An ihrer tiefsten Stelle kommt es nicht selten zur Bildung eines echten Kephalhämatoms. In der Peripherie solcher Impressionen beobachtet man häufig Fissuren der Knochen. Derartige Fissuren sollen in einigen Fällen Veranlassung zu trau-

matischen Meningozelen gegeben haben. Die selteneren Eindrücke am Stirnbein kommen gewöhnlich dann zustande, wenn die falsch angelegte Zange das Stirnbein mit forcierter Gewalt am Promontorium vorbeizieht. Am Scheitelbein entstehen sie meist durch die Wehenkraft allein. In ganz vereinzelten Fällen (Lomer, Hoffmann, Rembold u. a.) ist eine solche Impression am Schläfenteil der Orbita erfolgt; dann handelte es sich um ein plattes Becken und Tiefstand des Vorderhaupts. Infolge des Knocheneindruckes kam es mehrfach zum Exophthalmus. Unter den von Lomer mitgeteilten Fällen findet sich eine Frau, die sogar zweimal ein Kind mit einer derartigen Verletzung geboren hatte. Lomer erklärt sie dadurch, daß bei starker querer Kompression des Schädels dieser sich in seinen Nähten zusammenschiebt, während die papierdünne Orbita dieser Bewegung nicht folgen kann und so frakturiert. Rembold sah ebenfalls eine derartige Verletzung zweimal bei derselben Frau mit einem Trichterbecken. Alle diese Verletzungen können für das Kind lebensgefährlich werden, wenn der Knochen gebrochen ist, besonders wenn es sich um einen Splitterbruch handelt. Es kann dann auch zu Zerreißungen der A. meningea media, der Sinus und zu Sprengungen der Schädelnähte, speziell der Sutura squamosa mit Zerreißung des Sinus transversus usw. kommen. Doch kann man im allgemeinen sagen, daß selbst beträchtliche Deformationen des Schädeldaches häufig gut überstanden werden. Auch die spätere geistige Entwicklung scheint nicht beeinträchtigt zu sein (Fall von Keller). Gewöhnlich kann man auch noch in späteren Jahren die Abflachung im Schädelknochen deutlich nachweisen.

Nach einer Statistik von 65 aus der Literatur zusammengestellten Fällen (Olshausen-Veit S. 659) von löffelförmigen Eindrücken wurden 22 Kinder (34%) tot oder sterbend geboren, 10 (15,4%) starben bald nach der Geburt infolge der Verletzung und 33 (50,8%) blieben am Leben, ohne daß, mit wenigen Ausnahmen, das spätere Wohlbefinden gestört war.

Es ist empfohlen worden, die tiefen Impressionen operativ anzugreifen — ein Vorschlag, der aber nur dann geraten erscheint, wenn Zeichen einer Hirnverletzung und des Hirndruckes vorhanden sind. Die Prognose derartiger Operationen am Neugeborenen ist schlecht, da chirurgische Operationen ja überhaupt von ihnen schlecht vertragen werden. Der Vorschlag, tiefe Impressionen mit der Luftpumpe auszugleichen, dürfte auf zu große Schwierigkeiten, speziell technischer Natur stoßen. Impressionen sollen nach Monro Kerr zuweilen bei Druck in dem um 90° abweichenden Schädeldurchmesser unter schnappendem Geräusch verschwinden. Baumm will durch Zug mit einem feinen in den Knochen eingebohrten Korkzieher die Einbiegung ausgleichen. Boissard führt eine Sonde von der Naht aus zwischen Dura und Knochen ein, um die Knochendelle auszugleichen und vermeidet so die Trepanation.

Die bereits von mir kurz erwähnte *Sprengung der Sutura squamosa*, d. h.

also die Trennung von Scheitel- und Schläfenbein, kann bei vorangehendem Kopf durch den Zangenzug entstehen, tritt aber in den meisten Fällen dann ein, wenn bei Beckenendlagen der nachfolgende Kopf mit großer Gewalt durch den verengten Beckeneingang hindurchgezogen wird. Diese Verletzung wird tödlich, wenn der dahinter gelegene Sinus transversus verletzt wird und eine Blutung an der Schädelbasis sich etabliert. Der Mechanismus dieser gefährlichen Verletzung dürfte Ihnen verständlich sein, wenn sie bedenken, daß die breitere obere Schädelpartie noch über der verengten Stelle feststeht und nun die grobe Kraft an der weniger widerstandsfähigen Sutura squamosa angreift.

Noch gefährlicher für das Kind ist die zuerst von SCHRÖDER beschriebene Epiphysentrennung am Hinterhauptsbein, also die *Absprengung der Hinterhauptsschuppe von den Partes condyloideae.* Sie entsteht in den meisten Fällen bei der Extraktion des nachfolgenden Kopfes und zwar in der Weise, daß durch das Zusammenpressen der Schuppe des Occiput von den Seiten her die Partes condyloideae von der Schuppe losgesprengt und auch an derselben verschoben werden.

FRITSCH beschuldigt den stärkeren Zug am Rumpf, für sich allein oder in Verbindung mit einer starken Unterschiebung der Hinterhauptsschuppe unter die Scheitelbeine, wie sie bei Verengerung des Beckens auch im Querdurchmesser zustande kommt. Infolge dieser Verletzung können Zerreißungen des Sinus transversus mit tödlichen Blutungen in die Schädelhöhle oder direkte Kompression der Medulla erfolgen, indem sich die Hinterhauptsschuppe nach vorn verschiebt; ja das Halsmark kann, wie OLSHAUSEN hervorhebt, förmlich guillotiniert werden.

Außer diesen typischen Schädelverletzungen kommt noch eine ganze Reihe *atypischer Verletzungen des Schädels* zur Beobachtung. So können bei schweren Zangenextraktionen förmliche Zertrümmerungen des Schädels infolge zu starker Kompression der Zangengriffe entstehen, wenn die Zange den Kopf im geraden Durchmesser gefaßt hatte. Dem entsprechend finden sich die größten Zerstörungen dabei auf dem Hinterhaupts- und Stirnbein. Bei schwierigen Extraktionen am Beckenende sind ferner mehrfach Querbrüche der Hinterhauptsschuppe beobachtet usw. usw.

Die Hauptgefahr derartiger Schädelverletzungen liegt in einer etwa gleichzeitig vorhandenen Verletzung der Gehirnsubstanz oder in Gefäßverletzungen mit Blutungen in die Schädelhöhle. Im allgemeinen werden zwar, wie ich weiter unten noch ausführen werde, Blutungen auf die Gehirnkonvexität, wenn sie nicht sehr umfangreich sind, meist gut überstanden. Sie sind aber tödlich, wenn sich eine größere Blutung an der Schädelbasis etabliert hatte. Die Nahtzerreißungen führen fast stets zu Sinusverletzungen. Außer der bereits erwähnten Ruptur der Sutura squamosa mit Verletzung des Sinus transversus sind auch Zerreißungen der Stirn- und Pfeilnaht mit Verletzung des Sinus longitudinalis mehrfach beobachtet.

*Blutungen in die Schädelhöhle* sind nicht nur bei Verletzungen des knöchernen Schädels, sondern auch nach spontanen, glatt und schnell verlaufenden Geburten beobachtet. Das gilt besonders für die Sinusverletzungen (OLSHAUSEN). Die Ursache derartiger Verletzungen läßt sich wohl darauf zurückführen, daß bei lange dauernden schweren Geburten die Schädelknochen eine starke Verschiebung gegeneinander erfahren, wie sie ja besonders beim engen Becken, aber auch schon unter normalen Verhältnissen eintritt.

Da die Verschiebung in erster Linie die Stirn- und Scheitelbeine betrifft, so handelt es sich meist um eine Verletzung des Sinus longitudinalis und der von der Oberfläche des Gehirns zu dem Sinus verlaufenden Venen. Die intrakraniellen Blutungen können ferner auch an der Schädelbasis, in die inneren Meningen, in die Gehirnventrikel, in die Hirnmasse selbst und schließlich in den Raum zwischen Schädel und Dura mater erfolgen. KELLER macht mit Recht darauf aufmerksam, daß als unterstützendes Moment bei intrakraniellen Blutungen eine etwa gleichzeitig vorhandene Blutstauung im Schädelinnern in Frage kommen kann. Derartige intrakranielle Blutüberfüllungen finden sich am häufigsten als Folge einer Asphyxie, aber auch dann, wenn die Halsvenen, z. B. bei Struma congenita und bei um den Hals geschlungener Nabelschnur eine mechanische Kompression erleiden. KÜSTNER u. a. haben dabei mehrfach intrakranielle Hämorrhagien beobachtet. Daß frühgeborene Kinder dazu leichter disponiert sind, liegt auf der Hand; bei ihnen sind die noch weichen Kopfknochen leichter kompressibel und die Blutgefäße weniger widerstandsfähig; letzteres gilt auch für luetische Kinder.

Sind die Blutungen gering und sitzen sie an der Konvexität, so können sie symptomlos verlaufen. Handelt es sich um stärkere Blutungen, speziell an der Schädelbasis oder in die Gehirnmasse hinein, so beobachtet man Kollaps, Pulsverlangsamung, Somnolenz, oberflächliche Atmung und das Unvermögen zu saugen. Unter diesen Erscheinungen können die Kinder bald nach der Geburt zugrunde gehen. Werden solche Kinder asphyktisch geboren, so fällt es auf, daß die Asphyxie nicht vollkommen zu beseitigen ist.

Besteht der Verdacht auf eine intrakranielle Blutung, so dürfen natürlich SCHULTZEsche Schwingungen nicht in Anwendung gezogen werden. Man muß dann versuchen, mit anderen Methoden der Wiederlebung auszukommen. Zur Unterscheidung von reiner Asphyxie ist angegeben, daß bei Abwesenheit äußerer Schädelverletzungen bei derartigen Fällen mitunter eine stärkere Vorwölbung der Fontanellen zu beobachten ist. Die Diagnose kann unter Umständen durch die Lumbalpunktion gefördert werden. Bei geringeren Blutungen, insbesondere an der Gehirnkonvexität, können die bedrohlichen Symptome zurückgehen und die Kinder völlig genesen.

Oder aber es treten bei Druck auf bestimmte Gehirnzentren Hemiplegien, Krämpfe und Kontrakturen ein. Hat eine basale Hirnblutung nicht wie

meist letal geendet, so können in solchen Fällen Lähmungen des Okulomotorius, Trochlearis, Abduzens und Fazialis zurückbleiben.

An dieser Stelle mögen auch die in seltenen Fällen beobachteten *Spinalblutungen* erwähnt werden, Sie entstehen zuweilen im Anschluß an schwere Asphyxien. Häufiger aber traumatisch, besonders nach operativ beendeten Beckenendlagen. Dabei erfolgte die Blutung nicht nur in die Spinalhäute, sondern in seltenen Fällen auch in die Marksubstanz des Rückenmarkes selbst. Sind nicht gleichzeitig schwere anderweitige Verletzungen (Medulla usw.) vorhanden, so ist die Prognose nicht schlecht. Als Symptome der Spinalblutungen sind angegeben Opisthotonus, Kontraktur der Extremitäten, Hemi- und Paraparese und Krämpfe. In neuerer Zeit sind von Neurologen derartige Blutungen für die spätere Entwicklung gewisser Rückenmarkserkrankungen, z. B. von Syringomyelie verantwortlich gemacht worden.

Traumatische Schädigungen des Schädels und des Gehirns werden, besonders von den Neurologen, häufig als ätiologisches Moment für die Entstehung späterer *Gehirn- und Nervenkrankheiten* herangezogen. Dabei geschieht die Schädigung entweder direkt durch Läsion des Gehirns selbst, oder indirekt durch Blutergüsse mit ihren Folgen usw. Das gilt besonders für die spastische Zerebralparalyse (angeborene spastische Paraplegie, LITTLE), aber auch für die Epilepsie, Idiotie, Chorea, Athetose u. a.

Daß ein derartiger Zusammenhang unter Umständen bestehen kann, scheint aus einer Reihe einwandsfreier Beobachtungen als sicher hervorzugehen. Dennoch kann wohl behauptet werden, daß z. B. die Blutung als Ursache zerebraler Kinderlähmung entschieden überschätzt wird (FINKELSTEIN). Die Entscheidung derartiger Fragen scheitert ja gewöhnlich einerseits an der Diskontinuität der Beobachtung (Geburtshelfer und Nervenarzt), andererseits an der Unsicherheit der Diagnose: Blutung u. a. oder kongenitale Gehirnerkrankung? Derartige Gehirn- und Nervenaffektionen will man auch dann gesehen haben, wenn intrakranielle Blutungen und direkte Gehirnverletzungen auszuschließen waren.

Ätiologisch sollen hier eine Rolle spielen können: langdauernde schwere, besonders Zangengeburten, Asphyxie, die Frühgeburt und die Sturzgeburt. So hat z. B. B. S. SCHULTZE bei zwei Kindern später Idiotie beobachtet, wo bei der Geburt eine schwere Asphyxie vorhanden war. Man kann wohl annehmen, daß die Asphyxie nicht als solche derartige Störungen hervorzurufen imstande ist; vielmehr dürften gewisse Folgeerscheinungen derselben, speziell intrakranielle Hämorrhagien hier eine Rolle spielen.

Es läßt sich nicht leugnen, daß alle die erwähnten Momente einmal bei der Entstehung von Gehirn- und Nervenerkrankungen eine ätiologische Rolle spielen können. Doch läßt sich hierüber aus den oben erwähnten Gründen Sicheres nicht behaupten. Für die Fälle, wo schon das normale Geburtstrauma einen schädlichen Einfluß ausüben soll, muß man entweder annehmen, daß

pränatale Gehirnerkrankungen häufiger vorkommen, oder daß eine Disposition der betreffenden Individuen in Form einer leichten Vulnerabilität des Gehirns besteht. Schließlich spielt hierbei die erbliche Belastung (Neurosen, Alkoholismus, Tuberkulose, Lues) eine zweifellos große Rolle (FINKELSTEIN).

Die einseitige *Fazialislähmung* findet sich nicht selten im Anschluß an Zangenextraktionen. Die Lähmung kommt gewöhnlich so zustande, daß die Zange den Kopf in einem seiner schrägen Durchmesser faßt, wobei die Zangenspitze einen Druck auf den Stamm des N. facialis bei seinem Austritt aus dem Foramen stylo-mastoideum ausübt. Gleichzeitig findet sich gewöhnlich eine Druckstelle der Haut in diesem Bezirk, d. h. der Haut über dem unteren Rande des Unterkiefers. In selteneren Fällen führt der Druck der Zange auf den über dem Masseter gelegenen Pes anserinus major zu unvollkommenen Fazialislähmungen. Fazialislähmungen kommen desto leichter zustande, je mehr die Zangengriffe bei der Extraktion zusammengedrückt werden, also besonders dann, wenn die Hand das Schloß verläßt und die Griffenden bei der weiteren Extraktion benutzte. Es ist deshalb eine bekannte Tatsache, daß derartige Lähmungen um so leichter vorkommen, je weniger Übung der betreffende Geburtshelfer besitzt. KÜSTNER macht darauf aufmerksam, daß man mit solchen Zangen, welche einen geringen Apexabstand haben, wo also die Apices scharf umbiegen, und direkt aufeinander zu laufen, leichter Fazialislähmungen macht, als mit denjenigen, welche bei großem Apexabstand nur eine schwach geschweifte Kopfkrümmung haben.

Periphere Fazialislähmungen kommen ferner zustande bei Drucknekrosen der Kopfschwarte infolge engen Beckens, wobei, wenn die Nekrose in der Nähe des Foramen stylo-mastoideum sitzt, der Nervus facialis peripher durch kollaterale entzündliche Schwellung geschädigt werden kann (KNAPPE). VOGEL hat ferner zwei Fälle von Fazialislähmung mitgeteilt, wo infolge einer Symphysenexostose und Vorderscheitelbeineinstellung ein direkter Druck auf den Nervenstamm nach seinem Austritt aus der Schädelkapsel ausgeübt wurde, wodurch eine Lähmung entstand.

FRANKE hat Fazialisparese nach Vorderscheitelbeineinstellung bei starkem Hängebauch beobachtet und führt die Parese auf starken Druck der Schultern gegen die Ohrgegend zurück (nach KELLER). In unserer Klinik beobachteten wir vor einigen Tagen eine Lähmung des nach vorn gelegenen Fazialis bei einem allgemein verengten platten Becken, die dadurch entstanden war, daß bei hochgradiger Vorderscheitelbeineinstellung und Tiefstand der kleinen Fontanelle ein Druck durch den vorspringenden Symphysenknorpel auf den Fazialis ausgeübt wurde. Die Geburt verlief spontan bei vorzüglicher Wehentätigkeit.

B. SCHULTZE sah eine Fazialisparese infolge eines Hämatoms des Sterno-Kleido-Mastoideus an seiner Schädelinsertion. Nach OLSHAUSEN sprechen einzelne Fälle dafür, daß Amniosfalten, welche am Gesicht adhärent werden,

Lähmungen des N. facialis zur Folge haben können. Auffallend ist das sehr seltene Vorkommen dieser Lähmung nach spontanen und leichten Geburten. In einem solchen Falle fand sich nachträglich eine intra partum akquirierte Nasen-Rachen-Diphtherie. In einem andern, gleichfalls von Olshausen beobachteten Falle fehlte jede erkennbare Ursache. Auch zentrale Fazialislähmungen sind beobachtet; so bei Knochenimpressionen und Frakturen mit intrakraniellen Blutungen, die einen Druck auf das Fazialiszentrum ausübten. Da die Zentren für Arm- und Beinbewegung, sowie für den Hypoglossus in der Nähe liegen, so werden sie unter Umständen mit betroffen.

Wenn Sie ein Kind mit einer Fazialislähmung betrachten, so fällt Ihnen sofort auf, daß das Auge der gelähmten Seite nicht vollkommen geschlossen werden kann: Lagophthalmus. Ferner springt sofort die Lähmung der mimischen Gesichtsmuskeln ins Auge. Die gelähmte Gesichtshälfte ist schlaff und ausdruckslos, die Stirnrunzeln sind auf der gelähmten Seite verstrichen, ebenso die Naso-Labialfalte; der Mundwinkel hängt herab und häufig fließt Speichel heraus. Alle diese Symptome zeigen sich besonders gut beim Schreien des Kindes. Auch die Ernährung des Kindes kann leiden; das Saugen ist entweder unmöglich oder aber unvollkommen, wenn das Kind die Brustwarze mit dem Mundwinkel der gesunden Seite faßt. Beim Trinken gelangt die Milch bei gleichzeitiger Lähmung des Gaumensegels sehr leicht in die Nase. Die Differentialdiagnose, ob eine Fazialislähmung peripher oder aber weiter zentralwärts erfolgt ist, geschieht nach dem bekannten Schema von Erb (Strümpell, Bd. III, S. 103). Ich will hier nur andeuten, daß das Verhalten des N. petrosus superficialis resp. des von ihm innervierten Gaumensegels hierbei von Wichtigkeit ist.

Die Prognose der einseitigen peripheren Fazialislähmung ist fast stets günstig. Die meisten Lähmungen gehen in 3—6 Tagen ohne jede Therapie zurück. Olshausen kennt keinen Fall, wo dauernde Lähmung eingetreten ist. Henoch (S. 229) hat allerdings zwei Fälle beschrieben, wo die Lähmung dauernd geblieben ist, ebenso Seeligmüller u. a. Hier muß man annehmen, daß es sich um eine schwere irreparable Quetschung des Nerven gehandelt hat.

Die Behandlung derartiger Lähmungen ist meist überflüssig, da die Affektion sich so schnell zurückbildet. Immerhin soll man bei Fällen, die nur langsam abklingen, die methodische Faradisation des Nerven anwenden.

*Verletzungen des Gesichts* sind nur selten beobachtet. Nach rohen Untersuchungen, speziell bei Gesichtslagen, sind Augenlider, Corneae und Mund mehrfach verletzt worden. Montalcini fand bei 23% aller Neugeborenen retinale Blutungen und führt sie auf den Geburtsverlauf zurück (nach Küstner). Schmidt-Rimpler gibt eine ausführliche Zusammenstellung der Verletzungen des äußeren und inneren Auges bei der Geburt.

Ferner sind Verletzungen der Nase mit Fraktur des Nasenbeins und Ver-

letzungen der Augenlider dann beobachtet, wenn die Zange den beim engen Becken im Beckeneingang stehenden Kopf in seinem geraden Durchmesser gefaßt hatte. Eine zu starke Kompression der Zangengriffe ist deshalb hier besonders zu vermeiden; doch sah OLSHAUSEN die Fraktur des Nasenbeins auch nach spontaner Geburt. Verletzungen des Mundes speziell der Mundwinkel und der Mundhöhle, der Zunge und besonders des Mundhöhlenbodens sind mehrfach bei falscher oder sehr schwieriger Anwendung des VEITschen Handgriffes geschehen. In einigen Fällen war auch der Unterkiefer frakturiert.

*Am Hals* der Neugeborenen beobachtet man bei lange dauernden Gesichtslagen zuweilen eine durch Stauung unter der Geburt entstandene Schwellung der Schilddrüse, die in einigen Tagen ohne bleibende Schädigung für das Kind zurückgeht. Infolge der starken Dehnung des Halses kommt es dabei auch zu feinen Rissen der Haut und roten querverlaufenden Streifen an der vorderen Seite des Halses. Diese Dehnungsstreifen sah KALTENBACH auch an der Rückenseite des Halses bei Hinterhauptslagen. Besonders fette Kinder sollen dazu disponiert sein. Tiefere Weichteilverletzungen betreffen in der Hauptsache die Halsmuskeln; in erster Linie den *M. sterno-cleido-mastoideus*, seltener den Cucullaris oder die Scaleni oder schließlich das intermuskuläre Bindegewebe.

Derartige Verletzungen entstehen fast nur bei der manuellen Extraktion am Beckenende, sind aber auch nach Anlegung der Zange am vorangehenden Kopf und sogar nach spontanen Schädel- und Beckenendlagen beobachtet. Infolge der Zerreißung von Muskelfasern kommt es zu einem Bluterguß, meist einseitig, zuweilen aber auch doppelseitig. Derartige Hämatome werden gewöhnlich in der zweiten Lebenswoche als härtliche Geschwulst fühlbar. Sie sind meist in der Mitte des Muskels (sterno-cleido-mastoideus) oder an seinem Sternalansatz lokalisiert. Die kleineren, etwa kirschengroßen Hämatome entstehen gewöhnlich nur bei spontanen, die größeren bei operativ beendigten Geburten. Auf der Höhe der Erkrankung wird der Kopf von den Kindern stets schief nach der kranken Seite zu gehalten. Nach KÜSTNER spielt beim Zustandekommen dieser Verletzungen weniger die Dehnung durch Zug in der Längsachse des Körpers eine Rolle, als vielmehr die Torsion des Halses. Nach ihm kommt nur ein kleiner Teil derartiger Hämatome durch direkte Gewalteinwirkung zustande; so kann z. B. der direkte stärkere Druck eines Zangenapex auf den Muskel zur Bildung eines Hämatoms im Sterno-Kleido-Mastoideus führen; ebenso bei Extraktion am Beckenende der direkte Druck der gabelförmig über den Hals des Kindes angelegten Finger. In der großen Mehrzahl der Fälle wird aber die Verletzung des Muskels erst indirekt bewirkt durch eine übermäßige Dehnung desselben. Diese kann allerdings beim Cucullaris und den Scaleni allein schon durch Ausübung eines Zuges in der Längsachse des Kindes erfolgen. Die gleiche Verletzung des Sterno-Kleido-

Mastoideus durch Überdehnung kann aber erst dann eintreten, wenn der kindliche Kopf einer extremen Drehung unterliegt und zwar verfällt derjenige Muskel dieser Überdehnung, der an der Drehung nicht beteiligt ist, also der Muskel der Seite, nach welcher das Gesicht gerichtet ist, z. B. bei Drehung des Kopfes nach rechts der rechte Sterno-Kleido-Mastoideus. Bei spontan verlaufenden Geburten kommt die Überdehnung durch Torsion dadurch zustande, daß die Schultern zurückbleiben und so Kopf und Schultern in den gleichen Beckendurchmesser kommen. Ein ähnlicher Mechanismus spielt sich auch bei den Beckenendlagen ab. Doch sei erwähnt, daß verschiedene Autoren (Volkmann, König, Petersen u. a.) die Hämatome des Sterno-Kleido-Mastoideus nach spontanen Geburten als die Folge einer intrauterinen Muskelerkrankung auffassen.

Diese Verletzung infolge Überdehnung durch Torsion tritt noch leichter bei künstlichen Drehungen ein, z. B. des Kopfes durch die Zange oder der Schultern bei Beckenendlage. Kombiniert sich die Drehung des Kopfes mit Zug in der Längsachse, so können auch die andern, bereits erwähnten Halsmuskeln verletzt werden. Die Prognose des Hämatoms ist gut. In der Mehrzahl der Fälle verkleinert sich die in den Muskeln nachgewiesene Geschwulst allmählich und kann durch Resorption des Blutextravasats im zweiten bis dritten Lebensmonat ohne Hinterlassung von nachteiligen Folgen vollkommen verschwinden. In einzelnen Fällen kommt es jedoch infolge Narbenbildung zu einer bleibenden Schiefhaltung des Kopfes, dem *Caput obstipum*, das dann einer chirurgischen Therapie bedarf. Bei größeren Blutergüssen hat man deshalb empfohlen, dieser bleibenden Veränderung durch Ruhigstellung des Kopfes, geeignete Verbände und Massage vorzubeugen.

Am *Kehlkopf* sind in einigen Fällen Kontinuitätstrennungen mit Lufteintritt in das lockere Bindegewebe, subkutanes Emphysem nach starken Wehen beobachtet (Fritsch).

Allzustarker Zug an den Schultern bei noch zurückgebliebenem Kopf (besonders bei Hydrozephalus, Beckenendlagen) und ebenso übermäßiger Zug am entwickelten Kopf bei Schädelgeburten können *Blutungen in den Wirbelkanal, Frakturen der Wirbel, Zerrung und Zerreißung des Rückenmarkes, sowie der von ihm ausgehenden Nerven* herbeiführen und schließlich auch die *Halswirbelsäule trennen*. Derartige Verletzungen erfolgen um so leichter, je weniger der Zug in der Richtung der Wirbelsäule erfolgt, sondern seitlich abweicht. An sich verträgt die Wirbelsäule durch ihren kräftigen Bandapparat sehr wohl einen energischen Zug und es kann der Hals als Angriffspunkt größerer Kraft ohne weiteres verwendet werden, vorausgesetzt, daß der Zug eben in der Richtung der Längsachse bleibt. Die Trennung der Substanz erfolgt beim Wirbel in der Regel in der Epiphysengrenze des Wirbelkörpers, seltener in der Intervertebralscheibe (Hecker u. a.). Mehrfach hatte eine vorgeschrittene Mazeration der Frucht mit zur Entstehung solcher Verletzungen

geführt. Die häufigste Ursache war jedoch der heute fast ganz obsolete Prager Handgriff, wobei die Halswirbelsäule winklig geknickt wird. Auch die völligen *Abreißungen des Kopfes* sind fast ausschließlich nach diesem Handgriff beobachtet. Die Verletzungen der Wirbelsäule betrafen zumeist die Halswirbelsäule, seltener die Brustwirbelsäule; hier liegt der Angriffspunkt der Kraft tiefer. Auch an der Articulatio sacroiliaca sind mehrfach Verletzungen bei Extraktion am Steiß oder an den Füßen vorgekommen (Küstner). Die Wirbelverletzungen haben meist den sofortigen Tod zur Folge; nur einmal sah Ahlfeld nach Fraktur eines Brustwirbels eine Lebensdauer von 9 Tagen.

Verletzungen im Bereich der *Brust- und Bauchhöhle* sind mehrfach beschrieben. So sind bei sehr starker Wehentätigkeit Brüche des Sternums (Fritsch) und nach ungeschickten Extraktionen Rippenfrakturen beobachtet. Ferner sah man Blutergüsse in die Peritoneal- und Pleurahöhle nach schweren Extraktionen oder Wendungen. Derartige Blutungen sind auch nach spontanen Geburten beobachtet. Sie sind wohl die Folge von Zerreißungen zarter, in der Nähe der Wirbelsäule gelegenen Venennetze, die bei asphyktischen Kindern strotzend mit Blut gefüllt sind. Verletzungen der Lungen sind im Anschluß an Rippen- und Klavikularfrakturen, besonders nach Ausführung der Schultzeschen Schwingungen beobachtet. Die Organe der Bauchhöhle sind mehrfach bei rohen und falschen Extraktionen am Beckenende verletzt worden, und zwar fast ausschließlich dann, wenn bei der Extraktion die Hände nicht an der Hüfte liegen bleiben, sondern den Bauch als Angriffspunkt der Kraft wählen, oder wenn bei der Lösung der Arme das Kind nicht an den Füßen gehoben, sondern am Bauch gepackt wird. Die Verletzungen betreffen Leber, Milz, Nieren, Nebennieren, Darm, und wie hier erwähnt werden mag, auch Hoden und Nymphen. Dabei kann sowohl der Peritonealüberzug der Organe reißen, als auch die Organe selbst mehr oder minder zertrümmert werden. Nebennierenblutungen, Milz- und Leberverletzungen wollen einige Autoren auch bei Anwendung der Schultzeschen Schwingungen erlebt haben, eine Angabe, die aber von vielen Geburtshelfern zurückgewiesen ist (Runge u. a.). Beim Zustandekommen dieser Verletzungen spielt jedenfalls auch wieder die Asphyxie mit ihren strotzend gefüllten Blutgefäßen eine bedeutsame Rolle.

Meine Herren! Ich wende mich nunmehr zu den sehr häufigen *Verletzungen der Extremitäten.*

Unbedeutende Hautläsionen und Anschwellungen der Extremitäten finden sich dann, wenn bei Querlagen oder Schädellagen mit Armvorfall der Arm lange Zeit vorgefallen war, oder wenn ein Bein bei Beckenendlage längere Zeit vor der Vulva gelegen hatte. Diese Veränderungen gehen sehr bald nach der Geburt zurück, ohne Schädigungen für das Kind zu hinterlassen.

Die schweren traumatischen Schädigungen der Extremitäten äußern sich

als Knochenverletzungen und Nervenlähmungen, die getrennt oder zusammen vorkommen können. Bei den Knochenverletzungen handelt es sich um Infraktionen, Frakturen oder Epiphysenlösungen. In einzelnen Fällen werden Kinder bereits mit Verbiegungen der langen Röhrenknochen geboren. Diese Verbiegungen betrachtete man früher allgemein als die Folge schlecht geheilter, intrauterin akquirierter Knochenbrüche, als *sogenannte Intrauterinfrakturen*, und das um so mehr, als sich mehrfach gleichzeitig Callusbildung und narbig veränderte Hautpartien fanden. Als Ursache derartiger sogenannter intrauteriner Frakturen nahm man ein die Mutter in der Schwangerschaft betroffenes Trauma an, mit oder sogar ohne Verletzung der Mutter. War ein Trauma anamnestisch nicht nachweisbar, so hielt man die angeblichen Frakturen für die Folge von Uteruskontraktionen in der Schwangerschaft. Ein derartiger Zusammenhang wird auch heute noch von einigen Autoren angenommen (Ahlfeld, Tillmanns u. a.). In neuerer Zeit ist man jedoch meist geneigt, gestützt auf mikroskopische Untersuchungen (siehe Keller), diese Veränderungen als die Folge von Entwicklungsstörungen zu betrachten, um so mehr, als häufig gleichzeitig anderweitige Defekte (Fibula usw.) bestehen. Von den zahlreichen mikroskopischen Untersuchungsresultaten sei hier nur erwähnt, daß nichts auf eine frischere oder ältere Fraktur im Knochen hinwies. Die Callusbildung dient gewissermaßen als Ausgleich der winkligen Knochenverbiegung; ferner fand sich in der Haut nichts von Narbengewebe. Die Röntgenbilder ließen ebenfalls eine Kontinuitätstrennung im Knochen nicht erkennen.

Derartige winklige Knochenbiegungen können in der Regel nur entstehen. ehe die Ossifikatio begonnen hat oder sogar ehe die innere Differenzierung der Extremitätenstummel vollendet ist (Keller).

Jedenfalls sind bei der Entstehung derartiger Bildungen traumatische Einflüsse und Uteruskontraktionen als nur vorübergehend wirkende Momente auszuschalten. Dagegen hat eine andere Erklärung mehr Berechtigung, daß nämlich Raumverminderung infolge Fruchtwassermangel oder amniotische Stränge und Falten ätiologisch in Betracht kommen. In gleicher Weise sollen auch Uterusmyome wirken können. Für die Entstehung durch amniotische Stränge sprechen die dabei häufig beobachteten Hautveränderungen, die Callusbildung durch Periostitis und mangelhafte Entwicklung des peripher von der Knickungsstelle gelegenen Extremitätenabschnittes. Außer diesen winkligen Einbiegungen sind mehrfach nicht geheilte Knochenfrakturen beim Neugeborenen kongenital beobachtet, in einigen Fällen sogar multipel. Mikroskopisch fand man in derartigen Fällen krankhafte Knochenveränderungen (Keller S. 714).

Allgemeine Ernährungsstörungen, insbesondere auf luetischer Basis, scheinen hier eine Rolle zu spielen. Die von einigen angeschuldigte Rhachitis war auszuschließen, da die Knorpel-Knochengrenze völlig normal gefunden

wurde. Vielleicht beruhte diese Knochenbrüchigkeit, Osteopsathyrosis, auf nervöser Basis, auf Störungen des peripheren oder zentralen Nervensystems. Derartige Spontanfrakturen entstehen naturgemäß am leichtesten unter der Geburt.

Die artifiziellen Frakturen der Extremitäten finden sich in der Regel bei operativ beendeten Beckenendlagen, besonders nach falscher Anwendung der technischen Handgriffe. Sie können aber auch dann von geübter Hand hervorgerufen werden, wenn erhebliche Beckenverengerungen, starke Rigidität der Weichteile u. a. vorliegen.

Die häufigste Knochenverletzung an der oberen Extremität ist die *Fraktur des Schlüsselbeins*. Muus hat aus der Kopenhagener Entbindungsanstalt neuerdings eine Reihe von Fällen mitgeteilt, wo bei Schädellagen eine Spontanfraktur des Schlüsselbeins erfolgt war.

Muus nimmt an, daß die Fraktur schon während der Passage der Schultern durch das Becken entsteht und daß sie allein durch die Wehenkraft hervorgerufen werden kann. Er stellt sich den Mechanismus so vor, daß die Wehen die vordere Schulter gegen die Hinterfläche der Symphyse pressen und daß dadurch die häufigere Fraktur der vorderen Klavikula entsteht. Die seltnere Fraktur des hinteren Schlüsselbeins soll nach ihm durch die Passage am Promontorium vorüber hervorgerufen sein.

Die im Anschluß an geburtshilfliche Operationen entstandene Klavikularfrakturen können direkt oder indirekt verursacht werden. Eine direkte Wirkung kommt zustande, wenn man bei dem Veit-Smellieschen Handgriff beim Anziehen mit der über den Nacken gespreizten Hand zu stark auf die Schulter drückt und die Klavikula so frakturiert. Dabei bricht der Knochen gewöhnlich in der Mitte, also auf der Höhe der Wölbung. Es entspricht dies im späteren Leben der Klavikularfraktur, die durch eine direkte Gewaltseinwirkung in senkrechter Richtung auf die Diaphyse des Knochens hervorgerufen wird, z. B. durch Schlag von oben auf die Schulter. Häufiger entsteht die Fraktur indirekt durch Vermittlung des Oberarms resp. der Schulter. Es kann z. B. der Raum im Beckenausgang so eng sein, daß die Schultern bei ihrem Durchtritt durch das Becken derartig zusammengedrückt werden, daß die Klavikula bricht. Dieser Modus tritt besonders dann leicht ein, wenn man die Schultern zu tief herabzieht, um die Arme bequemer lösen zu können. Dieselbe Möglichkeit ist auch gegeben, wenn durch Einführen der Hand zur Armlösung die ohnehin schon vorhandene Raumbeschränkung noch vermehrt wird. Hier kommt die Fraktur in ähnlicher Weise zustande, wie beim Fall seitlich auf die Schulter. Drittens, und das ist das häufigste, kann der Humerus so fest sitzen, daß bei der Armlösung der auf denselben ausgeübte Druck sich durch die Scapula auf die Klavikula fortpflanzt und diese, weil sie am andern sternalen Ende fixiert ist, einknickt. Hier spielt sich ein Mechanismus ab wie bei der Klavikular-

fraktur durch Fall auf den vorgestreckten Arm. Die Fraktur liegt wie beim Erwachsenen gewöhnlich an der Grenze des mittleren und äußeren Drittels, also da, wo der Knochen sich abplattet. Sie ist sicher häufig übersehen worden, da eine Dislokation der Bruchenden gewöhnlich fehlt und die Fraktur meist ohne schädliche Folgen heilt. Das Hauptsymptom dieses Bruches ist, daß das Kind den Arm gewöhnlich nicht bewegt. Die Diagnose gründet sich auf die Palpation, die Beweglichkeit der Bruchenden, Krepitation, Tieferstehen der betroffenen Schulter und eventuell Verminderung der entsprechenden Hälfte der Schulterbreite. Die Prognose der Klavikularfraktur ist nach dem Gesagten durchaus günstig. Eine besondere Therapie ist meist nicht nötig. Sie käme bei stärkerer Dislokation der Bruchenden in Frage. Man fixiert den Arm durch einige Bindentouren an die durch Watte geschützte Thoraxwand. Das Baden wird entweder mehrere Tage ausgesetzt, oder aber man läßt nach FRITSCH das Kind mit dem Verband baden und erneuert ihn hinterher.

In zwei Wochen ist die Konsolidierung der Fraktur gewöhnlich erfolgt und man findet dann an der Bruchstelle starke Callusbildung, die erst allmählich wieder zurückgeht. Asphyktische Kinder mit Klavikularfrakturen dürfen natürlich nicht nach SCHULTZE geschwungen werden. Bei Ausführung dieser Methode sind ausgedehnte Lungenzerreißungen durch die gebrochene Klavikula beobachtet.

Seltener sind *Epiphysenlösungen am sternalen Ende der Klavikula* beobachtet. KÜSTNER glaubt, daß sie in ähnlicher Weise wie die Klavikularfrakturen entstehen können; doch hält er es auch für möglich, daß sie im Anschluß an sehr gewaltsame Traktionen am Arm, etwa zum Zwecke der Drehung des Kindsrumpfes unternommen, auftreten. Der hier vorhandene starke Bandapparat wird diese seltene Verletzung meist verhindern.

Unter den Verletzungen des Humerus stehen an Häufigkeit obenan die *Fraktur des Humerus* und die Epiphysentrennung am oberen Humerusende. Nach KÜSTNER sollen beide Verletzungen ungefähr gleich häufig sein. Neuere Statistiken scheinen aber dafür zu sprechen, daß die Humerusfraktur weit häufiger ist (FÖRSTERLING u. a.). Beide Verletzungen ereignen sich bei ungeschickten oder sehr schwierigen Armlösungen, besonders wenn die Arme in den Nacken geschlagen oder zwischen Kopf und Becken eingeklemmt waren. Unter derartigen Verhältnissen muß ja der Arm zur Erzielung eines lebenden Kindes in seltenen Fällen absichtlich gebrochen werden. Aber auch bei spontanen Geburten sind derartige Verletzungen zustande gekommen (REMBOLD). Meist handelte es sich hier wohl, wie bereits an anderer Stelle erwähnt, um eine pathologische Brüchigkeit der Knochen.

Von Bedeutung ist beim Zustandekommen dieser Fraktur die Angriffsfläche der Kraft. So bricht der Humerus leichter, wenn man ihn mit einem Finger zu lösen versucht, als mit zwei Fingern oder der ganzen Hand. Die

meisten Frakturen entstehen so, daß die Finger bei der Armlösung auf die Mitte des Humerus anstatt gegen die Ellenbogen drücken, oder der Operateur gar seine Finger als Haken benutzt und in der Mitte an dem schwachen Oberarm zieht, oder auch seinen Daumen als Hypomochlion gegen den Oberarm setzt (OLSHAUSEN). Manchmal sieht man derartige Frakturen erst, wenn bereits difforme Konsolidation oder Pseudarthrosenbildung eingetreten ist.

Das zuerst bemerkbare Symptom der Humerusfraktur ist die Funktionsstörung. Der betroffene Arm hängt schlaff und unbeweglich herab. Die Motilität der Finger ist gewöhnlich nicht in Mitleidenschaft gezogen. Bei der Untersuchung findet man die bekannten Zeichen einer Knochenfraktur, abnorme Beweglichkeit der Bruchenden, Krepitation. Der Schmerz äußert sich dabei durch lautes Schreien des Kindes. Wo es irgend angängig ist, wird man sich durch eine Röntgenaufnahme Klarheit verschaffen.

Die Prognose der Humerusfraktur ist meist günstig. Zwar heilt der Bruch häufig mit einer geringen Dislokation, wobei die Bruchenden gewöhnlich in einem nach außen offenen Winkel zueinander stehen, doch ist dieser Umstand auf die Funktion ohne Einfluß.

Die Therapie besteht am besten darin, daß man den rechtwinklig zum Unterarm gestellten Oberarm durch einige Bindentouren am Thorax befestigt, nachdem man vorher die Haut genügend eingefettet und mit einer dünnen Wattelage bedeckt hat. Alle 3—4 Tage wird der Verband erneuert und dabei die Heilung kontrolliert. Eine derartige Fixation des Oberarms erlaubt eine mäßige Beweglichkeit der Hand und der Finger, die ja sonst bekanntlich leicht der Versteifung verfallen. Natürlich darf der Verband den bei Neugeborenen weichen und nachgiebigen Thorax nicht beengen und so die Atmung erschweren. BARDENHEUER hat mit sehr gutem Erfolg bei dieser Fraktur die permanente Extension durch Heftpflasterverband angewandt (LESER, Abb. S. 636).

Die *Epiphysentrennung am oberen Humerusende* ist früher meist falsch gedeutet, z. B. als Luxation, Fractura colli scapulae oder Nervenlähmung. Die Kenntnis dieser schweren Verletzung haben wir in erster Linie KÜSTNER zu verdanken. Da der Humerus in seinem oberen Teil ziemlich dick, die Einfügung des Knochens in den Knorpel an der Nahtgrenze aber sehr oberflächlich ist, so gibt die beim Fötus sehr weiche Epiphysenfuge bei hier einwirkender Gewalt leichter nach, als die Gelenkkapsel. Eine derartige Wirkung kommt z. B. zustande, wenn die Zeigefinger bei geborenem Kopf zur Entwicklung des Kindes an den Schultern von hinten in die Achselhöhle greifen. Sie zeigt sich ferner bei allen Gelenkbewegungen, die das Humerusgelenk normalerweise nicht zuläßt, Drehungen in der Längsachse des Humerus, Drehung des Armes hinten herum nahe am Rumpf des Kindes. Es sind das also Bewegungen, die beim Erwachsenen gewöhnlich zur Luxation des Humerus führen. Meist reißt neben der Epiphysenlösung

das Periost an der Stelle ein, wohin das Diaphysenende ausweicht; durch diesen Periostriß tritt das Diaphysenende hindurch und ist dann häufig für den Humeruskopf gehalten. So sind leicht Verwechslungen mit Luxationen zustande gekommen und zwar um so leichter, als auch bei der Epiphysenlösung die Armstellung verändert ist. Dabei fehlt aber die Abflachung der Schulter und schon dadurch kann die Täuschung vermieden werden. Das markanteste Symptom der Epiphysenlösung ist nach Küstner der Umstand, daß der Humerus in entschiedener, manchmal in starker Einwärtsrotation mit konsekutiver Hyperpronation des Unterarms steht. Diese Tatsache führt Küstner in folgendem näher aus. Beim Neugeborenen inserieren an der Epiphyse die Muskeln Supraspinatus, Infraspinatus, Teres minor und Subscapularis; das sind die Auswärtsrotatoren mit Ausnahme des letzten.

An der Diaphyse inserieren sich die Innenrotatoren, der Teres major, Latissimus dorsi, Pectoralis major. Die Wirkung der Auswärtsrotatoren beschränkt sich bei der Epiphysenlösung also auf die Epiphyse und entzieht sich dadurch dem Auge. Der abgelöste Schaft des Humerus geht aber nach dem Gesagten in Einwärtsrotation. (Dieser Mechanismus findet sich nur beim Neugeborenen; beim älteren Kind ändert sich das Verhältnis von Epiphyse und Diaphyse.) Sämtliche Muskeln kontrahieren sich infolge des Schmerzes ad maximum. Die weiteren Symptome der Verletzung sind abhängig von dem Druck des etwa dislozierten Diaphysenstumpfes auf Nerven; so wird häufig bei Dislokation des Humerusstumpfes nach der Achselhöhle der Plexus brachialis geschädigt. Die Diagnose läßt sich nach diesen Auseinandersetzungen meist stellen. Bei Kindern, bei denen eine schwere Armlösung vorangegangen war, untersuche man bei gelähmtem Arm und Einwärtsrotation stets die Nahtgrenze. Besteht gleichzeitig eine Dislokation nach der Axilla oder Cavitas glenoidalis zu, so ist die Diagnose sicher. Fehlt eine Dislokation — mag sie überhaupt nicht zustande gekommen sein oder mag das Diaphysenende wieder an seine Stelle zurückgekehrt sein — so kann man aus der Innenrotation schon die Diaphysentrennung vermuten. Ich bemerke jedoch, daß z. B. Finkelstein diese nach Küstner für Epiphysenlösung beweisende Hyperpronation auch bei intaktem Knochen (Sektion!) gesehen hat; es handelte sich dann um die Beteiligung des Infraspinatus an der Lähmung. Man muß also zur Diagnose den Bruch selbst auffinden; fehlt die Dislokation, so wird man weiche Krepitation nachweisen können, wenn man die fixierten Bruchenden gegeneinander bewegt.

Aus den Ausführungen geht ohne weiteres hervor, daß schwere Funktionsstörungen eintreten müssen, wenn die Bruchenden in dieser Stellung aufeinanderheilen, also die auswärts rotierte Epiphyse auf die nach innen rotierte Diaphyse. (Der Subscapularis als Innenrotator vermag dabei nicht viel gegen die andern drei Muskeln auszurichten.) Es ist später weder eine Einwärts-

noch Auswärtsrotation möglich, da ja die sämtlichen dies bewirkenden Muskeln in höchster Kontraktion stehen. Als Folge derartiger schlechter Heilungen finden sich schwere Muskelatrophien. Die Prognose ist erheblich schlechter als bei der Humerusfraktur.

Die Therapie besteht zuerst in der Beseitigung der Ablenkung ad axin resp. ad longitudinem, d. h. also das Herausweichen des Diaphysenstumpfes aus der Epiphysengrube. Dies geschieht durch einfaches Anziehen des Armes, wodurch der Stumpf durch den Periostschlitz zurückgebracht wird. Um die Dislocatio ad peripheriam, d. h. also die Drehung der Bruchenden um ihre Längsachse, zu beseitigen, muß die Diaphyse in eine Stellung gebracht werden, welche derjenigen der kürzeren, einer direkten Einwirkung nicht zugänglichen Epiphyse entspricht. Da sich der auswärts rotierte Oberarm nur schlecht am Thorax befestigen läßt, so macht man mit Küstner die Korrektur am besten durch spitzwinkliges Fixieren des stark supinierten Unterarms am extrem auswärts rotierten Oberarm, so daß die Hand auf der kranken Schulter liegt. Dann werden beide mit Unterschiebung eines Achselkissens an den Thorax fixiert. Gerade bei dieser Verletzung ist ferner die permanente Extension nach Bardenheuer mit großem Vorteil benutzt.

Die operative Therapie der Epiphysenlösung (Stachel, Stahlpfriem Helferichs) kommt nur in den seltenen Fällen in Anwendung, wo die Reposition der Bruchenden durch Zwischenschieben von Weichteilen verhindert wurde. Luxationen des Humeruskopfes kommen als Geburtstraumen beim Neugeborenen nicht vor, sondern sind stets kongenital (ante partum) entstanden.

Von *sonstigen Verletzungen des Schultergürtels* sind bekannt geworden: Epiphysentrennungen am Collum scapulae, Fractura colli scapulae, Absprengung des Akromion, Querbrüche durch die Scapula, Epiphysenzerreißungen am unteren Humerusende, Verletzungen und Luxationen des Ellbogens und der Vorderarmknochen. Die in der Literatur niedergelegten Fälle von Fractura colli scapulae hält Küstner für Epiphysentrennungen am Collum scapulae. Hier ist die Heranziehung des Röntgenbildes zur Vermeidung von Irrtümern dringend notwendig.

Meine Herren! Wenn ich nunmehr zu den Lähmungen der oberen Extremität, die durch Schädigungen einzelner Nerven oder Nervenkomplexe entstanden sind, übergehe, so bemerke ich, daß wir bereits kurz diejenigen Armlähmungen kennen gelernt haben, die im Anschluß an Verletzungen des Gehirns oder Rückenmarkes entstanden waren, und die man bekanntlich als *zentrale Lähmungen* bezeichnet. Bei derartigen zentralen Lähmungen, z. B. durch Verletzungen des Gehirns selbst oder durch intrakranielle Blutergüsse entstanden, werden Sie neben der Störung des Allgemeinbefindens kleichzeitig Symptome benachbarter mitbetroffener Gehirnzentren feststellen gönnen. Dabei ist ferner ebenso wie bei der Lähmung der unteren

Extremität durch Verletzungen des Rückenmarkes stets die ganze Extremität betroffen. Schließlich finden Sie dabei an der affizierten Extremität Kontraktur, spastische Erscheinungen oder Athetose. Außer diesen zentralen Lähmungen habe ich ferner kurz diejenigen Lähmungen gestreift, welche nach Knochenverletzungen sich bemerkbar machen, z. B. kennen Sie bereits die Schädigung des Plexus brachialis bzw. einzelner Nerven desselben durch Fraktur des Humerus und Epiphysenlösung an seinem oberen Ende. Dabei bemerke ich, daß die am häufigsten beobachtete Klavikularfraktur, von der man annehmen sollte, daß sie wegen ihrer Lage dicht oberhalb des Plexus brachialis häufig zu Schädigungen desselben führen sollte, nur selten Nervenlähmungen bzw. Paresen nach sich zieht, da die zur Fraktur führende Gewalteinwirkung hier gewöhnlich nicht senkrecht, sondern parallel zur Körperfläche gerichtet ist und gerade bei der Armlösung ein Druck nach abwärts ausgeübt wird. Die Nervenlähmungen nach Knochenfrakturen sind natürlich entsprechend dem Ort der Krafteinwirkung.

Außer diesen Lähmungen ist zuerst von Duchenne und Erb *eine eigenartige kombinierte Lähmung* der Armmuskeln beschrieben worden. Dabei handelt es sich um eine gleichzeitige Lähmung des Deltoideus, Bizeps, Brachialis internus und Supinator longus, also um Muskeln, deren Nerven alle aus den Wurzeln des fünften und sechsten Zervikalnerven stammen. Die gleiche Lähmungskombination kommt daher auch zustande, wenn die motorischen Wurzeln des fünften und sechsten Zervikalnerven selbst betroffen sind. Der Arm hängt schlaff herab, kann gar nicht gehoben und der Vorderarm gar nicht gebeugt werden; dabei behalten Hand und Finger ihre normale Beweglichkeit. Die Lähmungsursache muß ihren Sitz an dem Punkt haben, wo die Nervenfasern für die genannten Muskeln nahe aneinanderliegen (Strümpell). Dieser Punkt, der sogenannte Erbsche Punkt, liegt an der Austrittsstelle des sechsten Zervikalnerven zwischen den Scaleni. Erb gelang es, mit einer feinen Elektrode von diesem Punkt aus eine gemeinschaftliche Kontraktion dieser Muskeln auszulösen. Nicht selten sind gleichzeitig auch der Supinator brevis und intraspinatus gelähmt, so daß der proniert herabhängende Vorderarm nicht supiniert und der einwärts rotierte Arm nicht nach außen gerollt werden kann. Auch der Supraspinatus und Subscapularis können an der Lähmung mitbeteiligt sein.

Die eigentlichen Plexuslähmungen teilt man mit Finkelstein zweckmäßig in obere und untere ein. Die ersten leiten sich von der fünften bis sechsten Zervikalwurzel ab und bilden den Oberarmtypus, die zweiten entsprechen Schädigungen der siebenten und achten Zervikalwurzel und bilden den Unterarmtypus. In der Regel ist das obere Geflecht betroffen und die daraus sich ergebenden Störungen resp. Symptome zeigen den Duchenne-Erbschen Typus: Arm in Einwärtsrollung (Lähmung des Infraspinatus), Streckung im Ellbogen (Lähmung des Bizeps und Brachialis), Pronation

(Lähmung des Supinator), bei aufgehobener Schulterbewegung (Deltoides). Sensibilitätsstörungen fehlen.

Ebenso verhalten sich Arm und Finger normal. Die nicht seltene Beteiligung des Bizeps, gelegentlich auch des Pektoralis, Latissimus u. a. kündigt die Beteiligung der sechsten Wurzel an. Extensorenlähmung am Unterarm deutet auf die siebente Wurzel. Bei dem Unterarmtypus sind in der Hauptsache die Muskeln des Unterarms und die Extensoren und Flexoren des Fingers gelähmt; gleichzeitig bestehen Sensibilitätsstörungen. Hierbei kann auch der erste Dorsalnerv (kleine Handmuskeln) und der Ramus communicans sympathici (Myosis, geringere Weite der Lidspalte, zurückgesunkenes Auge) affiziert sein. Auch bei der unteren Plexuslähmung findet sich eine ähnliche Armstellung wie bei der oberen, da der Unterarmtypus nie ganz rein vorliegt, sondern immer mit leichter Einbeziehung der oberen Wurzeln einhergeht (Finkelstein).

Erb und Duchenne führten zuerst diese Lähmung auf traumatische Schädigungen des Plexus brachialis bei Entwicklung des Kindes an den Schultern mit dem hakenförmig in die Achselhöhle eingesetzten Zeigefinger (Schädellage), bei schwierigen Armlösungen (Wendung und Extraktion) und beim Prager Handgriff zurück.

Zahlreiche Autoren haben später die Erb-Duchenneschen Beobachtungen bestätigt. Da die Lähmung zuerst von Neurologen beschrieben wurde, die die Patienten meist erst längere Zeit nach der Verletzung gesehen hatten, so verhielten sich die Geburtshelfer dieser Lähmung gegenüber anfänglich sehr skeptisch oder sogar ablehnend. Die Mehrzahl von ihnen hielt derartige Lähmungen für nicht erkannte Frakturen. Küstner erklärte sie früher alle für Epiphysenlösungen des oberen Humeruskopfes, indem er sich dabei beruft auf die Ähnlichkeit der ursächlichen Momente, die Übereinstimmung der klinischen Symptome, speziell die Armstellung und schließlich die schlechte Prognose. Küstner zieht dabei zur Erklärung seiner Annahme die Fazialislähmung in Parallele. Hier haben wir Lähmungen durch den Druck der Zange (Eisen!) und trotzdem Zurückgehen der Paralyse in einigen Tagen. Bei der Erb-Duchenneschen Lähmung sei der drückende Teil häufig der weiche Finger und trotzdem bleiben dauernde Funktionsstörungen zurück. Dieser Vergleich Küstners ist insofern nicht richtig, als, wie wir später sehen werden, die Erbschen Lähmungen weniger durch Druck als durch Dehnung und Zerrung zustande kommen. Heute kann man auf Grund einwandsfreier Beobachtungen als sicher behaupten, daß es Erb-Duchennesche Lähmungen durch Schädigung des Plexus brachialis gibt und daß also die frühere Küstnersche Lehre nicht mehr in ihrem ganzen Umfange aufrecht erhalten werden kann. Küstner selbst hat neuerdings diese Armlähmungen durch Nerveninsult anerkannt, ist aber der Überzeugung, daß viel häufiger Epiphysenlösungen für Erbsche Lähmungen angesehen werden

als umgekehrt. Aus den in der Literatur niedergelegten Beobachtungen geht hervor, daß derartige Lähmungen nach spontan und operativ beendeten Schädel- und Beckenendgeburten mehrfach beobachtet sind. Bei Schädelgeburten entstehen sie dann, wenn nach Geburt des Kopfes an diesem gezogen wird, um die nicht gleich folgende Schulter zu entwickeln. Erfolgt der Zug in der Richtung der Körperachse, so entstehen daraus keine schädlichen Folgen. Wird der Kopf dabei aber seitlich gegen die Schulter geneigt, so wird die eine Halsseite stark gespannt und infolge des gleichzeitigen Zuges kommt es zur Zerrung oder gar zu Zerreißungen der in Frage kommenden Zervikalnerven resp. deren Wurzeln. In seltenen Fällen ist die Lähmung auch bei ganz spontan erfolgter Geburt entstanden. Fien und Schömaker nahmen für diese Fälle an, daß dabei allein das Gewicht des nicht unterstützten Kopfes schon genügte, um bei Einkeilung der vorderen Schulter hinter der Symphyse die für die Schädigung der Nervenwurzeln nötige Zerrung und Spannung hervorzurufen.

Dabei soll nach Stransky auch eine etwa vorhandene Asphyxie ätiologisch in Betracht kommen können, indem sie bei leichten Traumen der Nervenwurzeln eine weitere Schädigung hinzufügt. Ferner kann die Annäherung der Klavikula an die erste Rippe oder an die Wirbelsäule eine Kompression des Plexus brachialis hervorrufen. Diese kommt unter günstigen Umständen dann zustande, wenn bei der Entwicklung des Kindes an den Schultern nach geborenem Kopf entweder von der Bauchseite her in die Achselhöhle mit dem Zeigefinger eingehakt wird, oder wenn bei der Entwicklung vom Rücken aus die Zeigefinger zu weit durchgreifen und so eine Kompression der Klavikula bewirken. Auch nach Zangenextraktionen sind mehrfach Erb-Duchennesche Lähmungen beobachtet, hervorgerufen durch Druck des Zangenapex auf den Erbschen Punkt. Dabei wurden zuweilen über dem Erbschen Punkt gleichzeitig Druckspuren in der Haut gefunden. Besonders disponiert sind dazu die Zangenextraktionen bei Deflexionslagen. Derartige Paresen des Plexus brachialis infolge Druck durch Zangenapex haben wir in letzterer Zeit zweimal gesehen. Stets ging die Parese überraschend schnell zurück, ein Beweis für die weiter unten näher begründete Annahme, daß weniger die Kompression des Plexus als vielmehr Dehnung und Zerrung desselben zu fürchten sind.

Am häufigsten aber finden sich derartige Lähmungen bei Beckenendlagen, und zwar ist es hier in erster Linie die Armlösung, die dazu disponiert.

Der Mechanismus, der dabei eine Rolle spielt, ist von Schultze näher ausgeführt und von mir bereits kurz angedeutet. Durch die Hebung der Schulter bei emporgeschlagenem Arm erfolgt eine Annäherung der Klavikula an die erste Rippe. Ist die Schulter stark emporgeschoben und etwa gleichzeitig nach der Mittellinie komprimiert, wie bei engem Becken und starker

Schulterbreite, so wird die Klavikula der Wirbelsäule genähert. Dabei kann der Plexus brachialis zwischen Klavikula und erster Rippe bzw. Klavikula und Wirbelsäule eingeklemmt werden. Zu dieser Quetschung des Nerven durch Annäherung der Klavikula an die erste Rippe bzw. die Wirbelsäule tritt dann noch als nicht zu unterschätzendes ätiologisches Moment die Dehnung des Plexus brachialis hinzu, wie sie beim Heben der Füße resp. des Rumpfes zustande kommt. Der Erbschen Annahme, daß bei Anwendung des Veitschen und des heute obsoleten Prager Handgriffes die meisten derartigen Lähmungen infolge Druck der Finger auf den Plexus brachialis entstehen, kann man heute nicht mehr zustimmen. Derartige Fälle dürften die Ausnahme bilden und nur dann zustande kommen, wenn die bereits erwähnte seitliche Neigung des Kopfes durch Abweichung des Zuges aus der Körperachse eintritt oder wenn sich die stark gekrümmten Endphalangen der Finger gewissermaßen in die Weichteile des Halses einbohren und so den Erbschen Punkt schädigen. Aus diesen Ausführungen geht also hervor, daß die Erbsche Lähmung durch Kompression und durch Zug entstehen kann. Erstere ist prognostisch günstiger (Keller).

Differentiell - diagnostisch kommen in Betracht die bereits erwähnten Knochenverletzungen. Die Diagnose ergibt sich aus dem bereits Gesagten. Ferner kommen in Betracht die syphilitischen Armlähmungen. Die Diagnose kann hier erschwert sein, wenn Knochenauftreibungen, Exantheme und andere Zeichen der Lues fehlen. Man muß daran denken, wenn sich die Lähmung bei frühzeitig geborenen Kindern nach leichter Geburt findet. Ferner können angeborene Gelenkentzündungen eine Lähmung vortäuschen. Ist die kongenitale Natur der Lähmung anamnestisch nicht einwandsfrei, so muß man daran denken, daß auch Poliomyelitis schon in den ersten Lebenstagen beobachtet ist. Die Prognose der Lähmung ist keine günstige. Sie richtet sich nach dem Ausfall der galvanischen und faradischen Erregbarkeit der Muskeln und Nerven, nach der etwa vorhandenen Entartungsreaktion. Die obere Plexuslähmung soll im allgemeinen eine bessere Prognose geben, als die untere, schlecht ist sie bei der totalen Plexuslähmung.

Bei ungünstigem Ausgang kommt es zu Muskelatrophien, Kontraktur der Antagonisten, paralytischer Subluxation des Humeruskopfes, Sensibilitäts-, vasomotorischen und Wachstumsstörungen (Finkelstein).

Am meisten Aussicht haben die Fälle, wo frühzeitig eine methodisch angewandte elektrische Behandlung eingeleitet wird. Dieselbe wird am besten täglich ausgeführt, Dauer der Sitzung 5—10 Minuten mit faradischem, oder, wenn die faradische Erregbarkeit erloschen ist, mit galvanischem Strom. Die stabile Elektrode kommt auf den Erbschen Punkt, die labile auf den Arm. Unter Umständen muß die Behandlung monatelang fortgesetzt werden, ehe eine Besserung eintritt. Um Zerrungen an der Gelenkkapsel und an den verletzten Nerven zu vermeiden, wird der Arm am besten in eine

Binde gelegt. Daneben werden Bäder, Massage und Gymnastik angewandt. In unheilbaren Fällen verwendet man mit Vorteil geeignete Schienen oder versucht die Nervennaht resp. die Sehnentransplantation. Bei denjenigen Nervenlähmungen, die durch den Druck frakturierter Knochen entstanden sind, muß natürlich erst die primäre Ursache behoben sein, wenn die faradische Therapie Aussicht auf Erfolg haben soll.

Außer den beschriebenen kombinierten Armlähmungen beobachtet man zuweilen im Anschluß an schwere Armlösungen Lähmungen, welche nach wenigen Tagen vollkommen verschwinden. Hier kann man wohl annehmen, daß Blutextravasate den Nerven vorübergehend lähmen. Mit der Resorption derselben schwinden auch die Nervenerscheinungen. (Fritsch u. a.)

Fritsch sah ferner ein Hämatom des Sterno-Kleido-Mastoideus mit gleichzeitiger Lähmung des gleichseitigen Arms.

Mit der Resorption des Hämatoms schwand auch die Lähmung. Schließlich sind auch isolierte (faszikuläre) Lähmungen der oberen Extremität beobachtet. Sie betreffen in erster Linie den Deltoides, indem der M. axillaris leicht am Humerus gequetscht wird. Bleibende Radialislähmung als Folge amniotischer Umschnürung sah Spieler.

Zum Schluß, meine Herren, bespreche ich die Verletzungen der unteren Extremität. Bei der Extraktion am Steiß sind *Quetschungen in der Weichengegend* nicht selten. Die Gewebe werden besonders dann verletzt, wenn der stumpfe Haken oder die Schlinge angewandt ist. Das nekrotisierte Gewebe stößt sich in den ersten Lebenstagen ab und es kommt unter Umständen zur Narbenbildung. Wir sahen hier nach Anwendung des stumpfen Hakens, der nach Küstners Vorschlag in die hintere Schenkelbeuge eingesetzt war, einen oberflächlichen, 1—2 cm langen Hautriß mit einer derartigen Quetschung des subkutanen Fettgewebes, daß dasselbe überall da, wo der Haken gelegen hatte, in den nächsten Tagen nekrotisch wurde. Die Vermutung liegt nahe, daß eine unter diesen Umständen meist vorhandene Asphyxie bei derartigen Gewebsschädigungen eine ätiologische Rolle spielt. Die übrigen Verletzungen, besonders der Knochen, entstehen wohl nur nach ungeschickten und falschen Wendungen oder Extraktionen.

Die *Oberschenkelfraktur* entsteht dann, wenn bei der Extraktion am Steiß der extrahierende Finger oder das Instrument aus der Schenkelbeuge nach dem Oberschenkel abweicht und der Angriffspunkt der Kraft hierher verlegt wird. Er bricht dann quer in seinem oberen Drittel und zwar da, wo der Knochen dünner wird. Oder die Fraktur entsteht bei der Wendung, wenn die Beine gekreuzt lagen oder der Operateur anstatt am Fuß am Oberschenkel manipulierte (Keller). Die Diagnose ist leicht und wird gestellt aus der Funktionsstörung, der abnormen passiven Beweglichkeit, aus der Krepitation und schließlich durch das Röntgenverfahren.

Die *Epiphysenlösungen der unteren Extremität* sind begreiflicherweise sehr

selten, da sie nur dann entstehen können, wenn anstatt des hier nur angebrachten Zuges in der Längsachse drehende oder hyperextendierende Bewegungen während der Traktion ausgeführt werden. Bei derartigen Verletzungen fand man nach der Geburt des Kindes die Beine zuweilen stark verdreht, so daß z. B. die Zehen nach hinten standen (Küstner).

Die Behandlung der Oberschenkelfraktur und seiner Epiphysenlösung besteht am besten in permanenter Extension nach Reposition, wobei die untere Extremität in senkrechte Elevation gebracht wird. Die Heilung nimmt gewöhnlich 3 Wochen in Anspruch. Credé hat vorgeschlagen, den gebrochenen Femur am Rumpf in die Höhe zu schlagen und ihn hier mit einer Rollbinde oder mit einem durch die Kniekehle gezogenen Heftpflasterstreifen zu befestigen. Doch wird hierbei die Dislokation ad longitudinem nicht genügend ausgeglichen. Immerhin ist die Methode mehrfach mit gutem Erfolg angewandt. Seine Methode hat außerdem den Vorteil, daß das Kind dabei weiter an der Brust ernährt werden kann, worauf man natürlich bei der permanenten Extension verzichten muß.

*Luxationen im Hüftgelenk* sind fast stets angeboren. Allerdings sind einige wenige Fälle mitgeteilt, wo die Luxationen im Anschluß an geburtshilfliche Manipulationen erfolgt sein sollen. Küstner drückt sich diesen Fällen gegenüber sehr skeptisch aus, indem er sich dabei auf seine Leichenexperimente stützt. Desgleichen sind *Nervenlähmungen der unteren Extremität* zum mindesten sehr selten.

Die von Little als solche beschriebenen Fälle werden z. B. von Küstner nicht anerkannt. Dagegen sind mehrere einwandsfreie Fälle von zentralen Lähmungen der unteren Extremität im Anschluß an Verletzungen des Gehirns und Rückenmarkes, sowie bei Spina bifida mitgeteilt. Die zerebrale Lähmung wird sich als halbseitige charakterisieren und betrifft dann meist auch noch den gleichseitigen Fazialis und die obere Extremität.

Sie ist nach abnorm schweren Zangenextraktionen, besonders bei Beckenverengerung beobachtet. Die myelogenen Lähmungen entstehen im Anschluß an Zerrungen oder gar Zerreißungen des Rückenmarkes, sowie nach intrameningealen Blutungen. Derartige Verletzungen des Rückenmarkes resp. Blutungen in die Häute desselben sind, wie bereits auseinandergesetzt, die Folge schwieriger Extraktionen am Beckenende, wobei die Wirbelsäule einer starken Dehnung unterliegt. Das Hauptsymptom dieser Verletzungen ist die Paraplegie, d. h. also die Lähmung beider unteren Extremitäten, wobei natürlich auch andere Abschnitte des Rückenmarkes gleichzeitig mitbetroffen sein können.

---

# Literaturangabe.

AHLFELD, Lehrbuch der Geburtshilfe.
BAUMM, Zentralbl. f. Geb. und Gyn. 1903, Nr. 19.
BUMM, Grundriß d. Geburtshilfe.
FINKELSTEIN, Lehrbuch d. Säuglingskrankheiten, 1. Teil. Berlin 1905, Verlag Fischer.
FÖRSTERLING, Über die Verletzungen des Kindes bei der Geburt. Inaug.-Diss. Halle, 1898.
FRITSCH, Geburtshilfe. Leipzig 1904, Verlag Hirzel.
HECKER u. BUHL, Klinik der Geburtskunde.
HENOCH, Vorlesungen über Kinderkrankheiten. Berlin 1899, Verlag Hirschwald.
KELLER, Die Krankheiten der Neugeborenen in den ersten Lebenstagen. Deutsche Klinik.
KÖTTNITZ, A.; Über Beckenendlagen. Volkmannns Klin. Vorträge, N. F. Nr. 88, Dezember 1893, S. 18—19.
KÜSTNER, Die Verletzungen des Kindes bei der Geburt im Handbuch der Geburtshilfe von Müller, Bd. III. Stuttgart 1889, Verlag F. Enke.
KÜSTNER, Zentralbl. f. Gyn. u. Geb. 1886, Nr. 9.
KÜSTNER, Verletzungen der Frucht bei der Geburt, Enzyklopädie d. Geb. u. Gyn. von Sänger und v. Herff. Leipzig, Vogel, 1900.
LESER, Spezielle Chirurgie. Jena 1900, Verlag Fischer.
LOMER, Frakturen des kindlichen Schädels. Zeitschr. f. Gyn. u. Geb. Bd. X, Heft 2.
MONTI, Kinderheilkunde in Einzeldarstellungen. Heft 20: Krankh. d. Neugeb. Urban u. Schwarzenberg, Berlin 1903.
MONRO KERR, Glasgow med. Journ. Jan. 1901.
MUUS, Zentralbl. f. Geb. u. Gyn. 1903.
REMBOLD, Über Verletzungen des Kopfes beim Kinde usw. Stuttgart 1887.
RUNGE, Lehrb. d. Geburtshilfe.
RUNGE, Die Krankheiten der ersten Lebenstage. Stuttgart, Verlag Enke, 1906.
SCHAUTA, Lehrbuch d. Geburtshilfe.
SCHMIDT-RIMPLER, Die Erkrankungen des Auges im Zusammenhang mit anderen Krankheiten. In Nothnagels spez. Pathologie und Therapie Bd. XXI, S. 525—626.
STRÜMPELL, Lehrb. d. spez. Path. u. Ther. Bd. III.
TILLMANNS, Lehrb. d. allg. Chirurgie.
OLSHAUSEN-VEIT, Lehrb. d. Geburtshilfe.

Zusammenfassende Literaturangaben finden sich ferner in
RUNGE, Krankheiten der ersten Lebenstage S. 377—379 (Kephalhämatom).
KÜSTNER in Müllers Handb. d. Geb. Bd. III, S. 314—315.

# 432.

## (Gynäkologie Nr. 159.)

# Über Vorschläge zu Reformen des Hebammenwesens und die Bekämpfung des Puerperalfiebers.

Von

**Emil Ekstein,**

Teplitz i. B.

---

In der 290. Sitzung der gynäkologischen Gesellschaft zu Dresden hielt Weindler einen Vortrag über die Reform des Hebammenwesens unter Zugrundelegung der sächsischen Verhältnisse. Archiv für Gynäkologie Bd. 78, Hft. 3. Es ist wohl naheliegend, daß jedem, der sich mit Verbesserungen auf dem Gebiete der Geburts- und Wochenbetthygiene befaßt, mag derselbe Reichsdeutscher oder Österreicher sein, dieser Vortrag von gewissem Interesse sein muß, denn hier wie dort sind Verbesserungen ganz wesentlicher Art immer noch dringend nötig. Sterben doch in Deutschland nach Weindlers und aller anderen Autoren Angaben 7—8000 Frauen jährlich an Puerperalfieber, welche Zahl für Österreich-Ungarn wohl auch prozentuell zur Gesamtbevölkerung richtig sein dürfte, wenn auch die Statistiken speziell für die im Reichsrate vertretenen Länder Österreichs niedrigere Zahlen melden; diese Statistiken sind eben höchst mangelhaft. Ich glaube nicht zu irren, wenn ich behaupte, daß diese schon relativ hohe, gegenüber der Sterblichkeitsziffer an Gebärkliniken und Gebäranstalten absolut hohe Mortalität an Puerperalfieber in der geburtshilflichen Praxis Weindler veranlaßte, sich mit diesem bislang merkwürdigerweise immer noch etwas undankbar gebliebenen Thema zu befassen.

Bildet die Reform des Hebammenwesens zwar nur einen Hauptfaktor der Sanierung unserer Geburts- und Wochenbetthygiene, so muß immer und immer gefordert werden, daß selbst bei Bearbeitung auch nur dieses einen Hauptfaktors eine gewisse erschöpfende Vollständigkeit und der Hinweis auf den innigen Zusammenhang desselben mit der Bekämpfung des

Puerperalfiebers unerläßlich ist. Ja ich möchte behaupten, daß lediglich von dem Standpunkt der Bekämpfung des Puerperalfiebers in der geburtshilflichen Praxis aus der Tenor einer solchen Bearbeitung gehalten sein muß, um die Aktualität der ganzen Frage immer wieder ins richtige Licht zu setzen. Die Morbidität und Mortalität an Puerperalfieber in der geburtshilflichen Praxis sprechen mit ihren Zahlen gewiß für diese Behauptung eine leider nur zu deutliche Sprache.

Weindler hat nur teilweise vom genannten Standpunkte aus sein Thema behandelt und selbst dieses noch in etwas lückenhafter Weise, indem er sich mehr mit den Fragen des bestehenden Hebammenstandes beschäftigt und weniger das Hebammenwesen im allgemeinen bei seinen sonst ganz sachlichen Ausführungen in Berücksichtigung zog. Der Lobeshymnus Weindlers über die sächsischen Hebammenverhältnisse klingt so verlockend, daß wohl jeder bei der Lektüre von Weindlers Arbeit hoffen muß, etwas für seine Zwecke zu profitieren. Ob dies der Fall ist, will ich, dem Gedankengange Weindlers folgend, dem Urteil der Fachkollegen überlassen.

Es kann kein Zweifel darüber bestehen, daß das Hebammenwesen sowohl in Deutschland als auch in Österreich nicht auf jener Höhe steht, auf der es nach den Forderungen unserer Wissenschaft stehen müßte, um die gesamte Prophylaxe des Puerperalfiebers mit Erfolg zu beherrschen. Neunzig Prozent ungefähr aller Gebärenden wird in Deutschland und Österreich von Hebammen der geburtshilfliche Beistand geleistet, das ist feststehend; feststehend ist auch die Zahl der an Puerperalfieber jährlich sterbenden Frauen: der Beweis für meine eben aufgestellte Behauptung über die Qualität unserer Hebammen ist damit wohl gebracht.

Weindler zitiert Schatz und Ahlfeld als diejenigen, welche gerade Sachsen mit seinen Einrichtungen und Erfahrungen im Hebammenwesen als Muster gelten lassen. Wenn dies in der Tat der Fall ist, wenn die sächsischen Hebammenverhältnisse so mustergültig sind, dann muß auch der Beleg dafür erbracht werden können, der einzig und allein darin besteht, daß infolge dieser mustergültigen Einrichtungen des Hebammenwesens in Sachsen die Puerperalfiebererkrankungen in der geburtshilflichen Praxis eine bessere Statistik gegenüber anderen Staaten aufweisen und daß diese Statistik in Sachsen selbst gegenüber den Zeiten, wo das Hebammenwesen noch nicht so mustergültig war, wesentlich besser geworden ist.

Diesen Beleg hat Weindler leider nicht beigebracht und dürfte dieser Hinweis genügen, Weindler dazu zu veranlassen; jedenfalls besteht hier schon die erste Lücke in Weindlers Arbeit.

Wenn Weindler Brennecke mit seinen großen Bestrebungen auf dem Gebiete der Reform des Hebammenwesens ins Treffen führt, so muß gerade Brennecke als einer der wenigen bezeichnet werden, der diese Frage immer großzügig vom Standpunkte der Bekämpfung des Puerperalfiebers in der

geburtshilflichen Praxis behandelte und allen dabei in Frage kommenden Faktoren gerecht geworden ist. BRENNECKE befaßt sich bei seinen Reformvorschlägen für das Hebammenwesen stets eingehend mit der Entwicklung unseres Schmerzenskindes „Hebamme" und hierin liegt auch mit das Punctum saliens der ganzen Frage, sowohl der Reform des Hebammenwesens, als der Bekämpfung des Puerperalfiebers. In Deutschland sowohl als in Österreich ist das Hebammenmaterial und die jetzigen bestehenden Formen seiner Ausbildung zum weitaus größten Teile nicht fähig, den vom wissenschaftlichen Standpunkte stets streng zu stellenden und auch oft und oft bereits gestellten Anforderungen in bezug auf unsere Geburts- und Wochenbetthygiene voll und ganz gerecht zu werden. Hier begegnen wir der zweiten Lücke in den Ausführungen WEINDLERS. Über den in dieser Frage bisher immer noch bestehenden gefahrvollen Circulus vitiosus muß ich, dem Gedankengange WEINDLERS folgend, an anderer Stelle sprechen.

WEINDLER begreift vollkommen, daß das Streben und die verschiedentlichen Vorschläge BRENNECKES richtig sind, unter anderem die Versorgung unserer Gebärenden und Wöchnerinnen in klinischer Weise durchzuführen, und nur die Geldfrage ist es, die nach WEINDLER der Verwirklichung dieser Forderung entgegensteht. So richtig diese Behauptung WEINDLERS ist, so klar es gerade in dieser Frage hervortritt, daß die Sanierung unserer Geburts- und Wochenbetthygiene nicht allein durch Maßregeln wissenschaftlicher Natur, sondern durch gleichzeitige Erfüllung sozialer Reformen erfolgen kann, mit um so größerer Bestimmtheit muß aber immer wieder darauf hingewiesen werden, daß bei der Größe des alljährlichen Verlustes an blühenden Frauenleben vom nationalökonomischen, last not least, vom humanitären Standpunkte das Beste gerade gut genug ist, ohne Rücksicht auf die Kosten, zur Steuerung dieses Frauenmordens angewendet werden zu müssen.

Hier besteht eine Inhumanität gerade gegenüber unserer gesamten Geburtshilfe, durch welche heute noch in der wenn auch verhältnismäßig kurzen Zeit, in welcher die Antisepsis in der geburtshilflichen Klinik erst ihre Triumphe feiert, in der außerklinischen geburtshilflichen Praxis eine ebensolche ungeheure Lücke in der Schar der Frauen gerissen wird, wie in der vorantisepsischen Zeit.

Wenn wir von den klinischen Instituten aller medizinischen Disziplinen hier abstrahieren, so müssen wir in Rücksicht ziehen, in welch munifizenter Weise für die Chirurgie und interne Medizin in den Bezirks- und städtischen Krankenhäusern in Deutschland sowohl wie in Österreich gesorgt wurde und stets noch gesorgt wird. Warum wird die Geburtshilfe und ihre Schwesterdisziplin die Gynäkologie nicht in ebenso munifizenter Weise versorgt? Hat die Gebärende oder Wöchnerin nicht das gleiche, wenn nicht größere Anrecht, gut versorgt zu werden als die wahrhaft Kranken, ohne gerade die haupt- oder universitätsstädtischen Gebäranstalten und Kliniken aufsuchen zu müssen?

Unsere Bezirks- und städtischen Krankenhäuser sind geradezu klinischen Instituten gleich ausgestattet worden, aber bislang nur für chirurgische und interne Kranke; nur in ganz wenigen dieser Anstalten befinden sich Abteilungen für Gebärende und Frauenkranke. Wäre denn die Überschreitung des Etats eine gar so große, wenn diese Abteilungen geschaffen würden? Zwingen nicht die statistischen Zahlen über die Morbidität und Mortalität des Puerperalfiebers zur Gründung dieser Abteilung ganz gewaltig? Spielen denn für ein Land einige Millionen Mark oder Kronen gar eine solch große Rolle, wenn es sich darum handelt, den Zusammenbruch von jährlich über 7—8000 Familien durch das Wegsterben der Mütter an Puerperalfieber zu verhindern? Die Erfahrung lehrt, daß zu ganz anderen Dingen, deren Existenz das Allgemeinwohl noch lange nicht so tangiert, täglich geradezu Gelder beschafft werden und gerade hier sollte das Geld nicht aufzutreiben sein? Weindler hat in seinen Ausführungen darauf nicht hingewiesen, sondern sich der öffentlichen Meinung gefügt: für Gebärabteilungen selbständiger Natur oder als Krankenhausadnexe ist das Geld einfach nicht aufzutreiben; hier eine weitere Lücke in Weindlers Ausführungen.

Würde immer und immer wieder auf diese unhaltbaren und für unsere Geburtshilfe geradezu beschämenden ungerechten Verhältnisse hingewiesen werden, dann müßte auch eine Änderung zu erzielen sein, und welch eminenter Nutzen wird aus der Errichtung von Gebärabteilungen und gynäkologischen Stationen in den öffentlichen Krankenhäusern der Bevölkerung ersprießen! Natürlich müßten dann die armen, in unzureichenden Verhältnissen sich befindenden Frauen direkt von den Hebammen an diese allgemein bestehenden Anstalten überwiesen werden und es müßte die Hebamme gesetzlich durch ihre Instruktion gezwungen sein, in Wohnungen mit effektiv unzureichenden Verhältnissen keine Geburt zu übernehmen und die armen Frauen, mit denen ja bekanntlich die Hebamme im allgemeinen bereits längere Zeit vor der zu erwartenden Niederkunft in Fühlung steht, müßten belehrt und allmählich dazu erzogen werden, diese Anstalten eben aufzusuchen. Dazu gehört aber sicherlich Intelligenz sowohl von seite der Hebamme als von seite der Bevölkerung. Nach dem Erfahrungssatze: „Wo Fahrgelegenheiten sind, da wird gefahren", wird sich diese Institution gewiß rascher einführen als man denkt, und wird sich ebensorasch einbürgern, wie die Scheu vor dem Krankenhaus überhaupt bei der armen Bevölkerung geschwunden ist, seitdem eben mustergültige Krankenhäuser bestehen und Luft und Licht, sowie wahre Humanität diese Anstalten erfüllt.

So gewiß die arme Bevölkerung sich leicht dazu bekehren lassen wird, unwürdige und unzureichende Stätten für eine Niederkunft mit der lichten, luftigen und reinen Gebärabteilung im Krankenhause zu vertauschen, so schwer wird es sein, das Gros der jetzigen Hebammen zu dieser Bekehrungstätigkeit erfolgreich heranzuziehen, nachdem dem Gros der Hebammen die

hierzu nötige Intelligenz eben fehlt, solche Frauen der Anstalt zu überweisen. Der Verdienstentgang, und sei er noch so gering, liegt der großen Zahl von Hebammen immer noch näher als das Verständnis für diese geforderte Handlungsweise. Hier komme ich auf den schon oben angeführten behördlichen Circulus vitiosus in der ganzen Heranbildung der Hebammen zu sprechen, in welchem Punkte WEINDLER wohl mit vielen Fachkollegen nicht übereinstimmen dürfte.

Wenn unsere Geburtshilfe als Wissenschaft kein unintelligentes und ungebildetes Hebammenmaterial von vornherein gebrauchen kann, so ist es die geburtshilfliche Praxis der Hebammen erst recht, die Intelligenz und Bildung gerade deshalb bei Hebammen strikte verlangt, weil nach WEINDLER mehr als die Hälfte der Hebammen ihre mühselige und verantwortungsreiche Arbeit bei der ärmeren Bevölkerung verrichtet. Dies gilt für Deutschland ebenso wie für Österreich. Über diesbezügliche Erfahrungen, daß Frauen minder gebildeter Stände sich auch nur von minder gebildeten Hebammen bedienen lassen wollen, kann füglich wohl zur Tagesordnung übergegangen werden, denn für die geistige Qualität der Hebamme hat nur die Geburtshilfe mit ihren Anforderungen das Wort zu sprechen, nicht aber das Laienpublikum, und soll diesen Anforderungen der Geburtshilfe strikte entsprochen werden, so sind eben „nur gebildete Hebammen" zu verlangen; ob dieselben höheren und von vornherein gebildeten Gesellschaftskreisen angehören oder niederen Ständen, ist ganz gleichgültig, wenn sie nebst gesundem Menschenverstand, Gewissenhaftigkeit, Geduld und Sauberkeit die zu fordernde höhere und gute Vorbildung zur Erlernung ihres zukünftigen Berufes besitzen. Bislang waren diese Forderungen nur von einem geringen Teil der Hebammenschülerinnen erfüllt worden und lediglich deshalb blieb der Zuschnitt des Hebammenunterrichtes auch auf einem dieser mangelhaften Vorbildung der Aspirantinnen entsprechenden niedrigen Niveau. Dieser Hebammenunterricht mußte aber jeder gebildeten Frau von vornherein als nicht zusagend erscheinen und deshalb, sowie infolge des geistigen und sozialen Tiefstandes der Mehrzahl der Aspirantinnen, hielt sich die gebildete Frau auch dem Studium der Geburtshilfe konsequent fern. Hier ist der Circulus vitiosus offenbar zu erkennen. Wird der Hebammenunterricht rücksichtslos von vornherein nur den Anforderungen der geburtshilflichen Wissenschaft Rechnung tragend eingerichtet sein und nicht mehr der niedrigen geistigen Qualifikation der Aspirantinnen angepaßt werden, dann wird sich mit einem Schlage das Bild ändern. Weniger Schülerinnen, aber gute Hebammen werden wir erhalten, die als gut geschulte, tüchtige Vorkämpferinnen gegen das Puerperalfieber erfolgreich auftreten werden. Wenn WEINDLER die in einer guten Volksschule erworbenen Kenntnisse als genügend findet, um Hebamme zu werden, so vergaß er eben, daß bei den Frauen, die sich dem Hebammenberufe zuwenden, zwischen dem Verlassen

der Volksschule und dem Ergreifen des Hebammenberufes eine große Reihe von Jahren liegt. Bei den Aufnahmeprüfungen kann nur vom Lesen, Schreiben und Rechnen gesprochen werden, von einer sonstigen Bildung ist wohl bei der weitaus größten Zahl der Aspirantinnen keine Rede mehr, da ist eben alles Erlernte schon lange verschwitzt. Anderseits widerspricht sich WEINDLER selbst, indem er behauptet, „daß mehr auf die höhere Lebensstellung, auf die gute wissenschaftliche Vorbildung Gewicht zu legen ist; nach dieser Richtung hin besteht besonders bei älteren Hebammen eine recht bedenkliche Lücke". Würden die Erfahrungen WEINDLERS dahin gehen, daß die jüngeren Hebammen heute schon mit guter wissenschaftlicher Vorbildung zur Schule kommen, dann hätte WEINDLER ja recht, aber nach den allgemeinen diesbezüglichen Erfahrungen zu schließen, dürfte dies bei der überwiegenden Mehrzahl der Hebammenschülerinnen nicht der Fall sein. Man braucht nicht direkt am Hebammenunterricht beteiligt zu sein, um behaupten zu können, daß der jetzige in Deutschland und Österreich übliche Unterricht in der Geburtshilfe für Hebammen nicht auf der Stufe steht, wie es die Wissenschaft verlangt, daß dieser Unterricht Lücken aufweist, die infolge der niederen geistigen Qualifikation der Schülerinnen eben nicht ausgefüllt werden können, wodurch aber der Gesamtunterricht disqualifiziert wird. Hygiene, Physiologie, Embryologie, Histologie und wie alle die Hilfswissenschaften der Geburtshilfe heißen, können im Hebammenunterricht wegen der geistigen Nichtaufnahmsfähigkeit der Schülerinnen keine Beachtung finden, und wir verlangen unter diesen Umständen von den Hebammenlehranstalten tüchtige Hebammen! Also befreien wir den Hebammenunterricht von dieser Erniedrigung und verleihen wir ihm jene unserer Geburtshilfe eben entsprechende höhere Qualifikation, dann werden die Lehranstalten auch andere Aspirantinnen und wir tüchtige Hebammen erhalten, der langjährige Circulus vitiosus wird durchbrochen sein.

Nach der Zusammenstellung im deutschen Hebammenkalender 1906 wird in 43 Lehranstalten in Deutschland, in Österreich-Ungarn in 29 Lehranstalten Hebammenunterricht erteilt. In Deutschland beläuft sich die Dauer eines Kurses: in 3 Anstalten auf 4 Monate, in 5 Anstalten auf 5 Monate, in 21 Anstalten auf 6 Monate, in 3 Anstalten auf 7 Monate, in 4 Anstalten auf 8 Monate und in 7 Anstalten auf 9 Monate. In Österreich wurde die Dauer dieses Kurses zwar auf 5 Monate und nicht unter 5 Monaten ministeriell festgesetzt, allein beispielsweise in Prag dauert der Kursus 4 Monate; dies nur ein kleiner Beweis für die diesbezüglichen Zustände in Österreich; wie es in Ungarn aussieht, ist mir nicht bekannt. Sowenig die verschiedene Dauer der Kurse in den verschiedenen Lehranstalten Deutschlands zu verstehen und zu billigen ist, ebensowenig dürfen Gründe welcher Art auch immer gegen eine Verlängerung des Kurses auf 9 Monate bis 1 Jahr als maßgebend betrachtet werden. 9 Monate bis 1 Jahr sind

die untersten Grenzen für die Dauer eines Kurses, um es selbst der gebildeten Hebammenaspirantin zu ermöglichen, die Geburtshilfe in dem allgemein für Hebammen zu fordernden Umfange zu erlernen. Die Kursdauer aus praktischen oder welchen anderen Gründen auch immer zu verkürzen, muß direkt als unstatthaft betrachtet werden, und ebenso wie für die Ausbildung des Arztes an allen Universitäten 10 Semester fest bestimmt sind, muß auch die Kursdauer des Hebammenunterrichtes an allen Hebammenlehranstalten einheitlich normiert werden. Diejenige Frau, der die Dauer des Kurses zu lang ist, kann eben keine Hebamme werden.

Darf die Dauer des Kurses keinen Schwankungen unterliegen, so darf auch die materielle Lage der Hebammenaspirantin für oder gegen ihre Aufnahme in den Kurs keine Rolle spielen, sondern eben nur ihre Befähigung. In Österreich erfolgt der Hebammenunterricht unentgeltlich, und hat die Schülerin für ihre Beköstigung, Bücher, Instrumente usw. 250 bis 400 K zu entrichten, welche Summe auch mit der an Deutschlands Anstalten ungefähr übereinstimmt, außerdem bestehen hier wie dort Stipendien für unbemittelte Schülerinnen. Wenn Weindler nun die strenge Auswahl der Schülerinnen dahin erweitert wissen will, daß man völlig unbemittelte Aspirantinnen einfach zurückweist, so muß diese Forderung Weindlers etwas hart erscheinen. Soll dieses Vorgehen lediglich zur Verhütung der materiellen Not in der Praxis gehandhabt werden, so hat dies eine ethische Berechtigung, aber durchaus keine praktische. Ebensowenig wie beim Ergreifen des Universitätsstudiums auf die materiellen Verhältnisse des Studenten Rücksicht genommen wird, ausgenommen die Befreiung vom Kollegiengeld nebst Verleihung von Stipendien, ebensowenig hat dies auch bei der Aufnahme von Hebammenaspirantinnen zu geschehen. Präsentiert eine Gemeinde heute noch immer oft gerade das ärmste Weib zur Aufnahme, so hat die Gemeinde eben für das Fortkommen derselben an der Schule und in der Praxis zu sorgen.

Der Vorschlag Schultzes, gegen die Degeneration der Hebammen in der Praxis obligatorische Wiederholungskurse einzuführen, ist bei dem jetzigen Hebammenstande in bezug auf dessen ganze Lage wohl nicht gut durchführbar, und höchstens nur strafweise anzuwenden. Was sollte auch einer jetzigen Durchschnittshebamme ein Wiederholungskurs nützen? Anders ist die Sache bei einem gebildeten Hebammenstande. Hier wird aber eine Degeneration nicht so leicht stattfinden und wird dieser Degeneration durch den beständigen Kontakt mit Geburtshilfe treibenden Ärzten in den angestrebten obligatorischen Bezirksvereinigungen dieser Hebammen wirksam vorgebeugt werden. Selbst das Gros der jetzigen Hebammen, die in Deutschland, weniger in Österreich in Vereinen organisiert sind, ist leider großenteils nicht weiterbildungsfähig, ja ich kann sogar nach meinen durch 14 Jahre in den von mir gegründeten zahlreichen Sektionen des Wiener

Hebammenvereins in Deutsch-Böhmen angestellten Erfahrungen behaupten, daß das Gros der jetzigen Hebammen infolge ihres allgemein geistigen Tiefstandes dieser angestrebten Weiterbildung oder auch nur Wiederholung des Gelernten peinlich aus dem Wege geht. Mit heller Begeisterung wurden hier diese Sektionsgründungen aufgenommen und heute, nach mehr als 12—14jährigem Bestehen, vegetieren diese Zweigvereine gerade nur noch dem Namen nach. Nur in vereinzelten Sektionen wird jährlich 1—2mal ein Vortrag gehalten und selbst diese Versammlungen sind nur mangelhaft besucht. Denn das Gros der Ärzte ist himmelfroh, wenn es außer bei Geburten mit dieser Qualität Hebammen nichts zu tun hat. Bei den Hebammenamtstagen, wie sie jetzt in Österreich jährlich einige Male abgehalten werden, ist die Inspizierung des Instrumentariums mehr die Hauptsache, die Begutachtung des noch vorhandenen wenigen Wissens der Hebammen kommt in zweiter Linie erst in Betracht. Diese Zustände sind aber nur die ganz logische Folge des vollständigen Tiefstandes unseres jetzigen Hebammenwesens. Bedenken wir doch, daß unter anderem das Gros unserer jetzigen Hebammen ihren Beruf nicht als Haupt-, sondern als Nebenberuf ausübt, und daß es eine ungeheure Zahl von Hebammen gibt, die ohne ihre soziale Stellung oder materielle Lage zu verschlechtern, diesen ihren Beruf ganz leicht aufgeben könnte. Wenn Sachsen in der glücklichen Lage ist, seinen jetzigen Hebammenstand zu verstaatlichen und so seinen Hebammen ein Existenzminimum zu sichern vermag, so muß dies wohl als leuchtendes Beispiel für alle Staaten dienen und wird diese Verstaatlichung auch für den auf erhöhtem Bildungsniveau neu zu schaffenden Hebammenstand angestrebt, um eben den Hebammen in ihrer Tätigkeit einen Haupt- und keinen Nebenberuf zu schaffen. Aber mit dieser scheinbaren Versorgung allein ist bei den in diesem Stande weiter bestehenden Mißständen die Kardinalfrage für den Hebammenstand, die Bekämpfung des Puerperalfiebers ihrer Lösung nicht näher gebracht worden. Die unzureichende geistige Qualität der Hebammen nnd die unzureichende Ausbildung derselben muß die geforderte Aufbesserung erfahren: darin liegt einzig und allein mit der Kernpunkt der Lösung der ganzen Frage.

Wie schwer, wie unendlich schwer ist es, mit dem Gros der jetzigen Hebammen subjektive sowohl als objektive Antisepsis zu treiben — von Asepsis will ich gar nicht sprechen — oder demselben eine wirksame Karenzzeit bei Puerperalfiebererkrankungen aufzuerlegen. Die diesbezüglichen Paragraphen in den Hebammenlehrbüchern geben darüber zwar die nötigen Weisungen. Die Karenzzeit bei leichteren oder schwereren Puerperalfieberfällen muß natürlich immer die gleiche sein und sind die diesbezüglichen Bestimmungen für uns Ärzte heute bereits genau präzisiert. Daß diese Bestimmungen nicht anders für Hebammen zu lauten haben, ist klar, aber sie sind bei den jetzigen Hebammen aus vielfachen Gründen leider nicht

durchführbar, und so habe ich es beispielsweise in meinem Wirkungskreise zweimal bereits erlebt, daß durch eine sonst zu den intelligenten zählende Hebamme zwei kleine Puerperalfieberendemien hervorgebracht wurden, weil von derselben eben die Karenzzeit überhaupt nicht eingehalten, die behördlichen Vorschriften einfach nicht befolgt wurden, indem die Befolgung derselben der Hebamme eben selbst überlassen blieb. Wären die Hebammen eben intelligent in unserem Sinne, dann könnte man ihnen die Durchführung der Desinfektionsmaßregeln in der Karenzzeit dahin selbst überlassen, daß man mit einem Erfolge rechnen kann. Den jetzigen Hebammen diktiert man einfach die Maßregeln, legt ihnen die Karenzzeit auf — und überläßt sie sich selbst, ohne Kontrolle.

Ich stimme disbezüglich WEINDLER vollkommen bei, daß eine gründliche Desinfektion und Sterilisation, kurz eben ein kontrolliertes Desinfektionsverfahren bei der infizierten oder unzuverlässigen Hebamme heute mehr Wirksamkeit besitzt, als ein Tage und Wochen währendes Fernhalten der Hebamme von der Praxis, wobei sie sich selbst überlassen bleibt. Dazu kommt noch die gerade in der geburtshilflichen Praxis leider immer noch geübte Verheimlichung nicht gerade der leichten Puerperalfiebererkrankungen, sondern auch der schweren. In wie vielen Fällen wird nicht alles daran gesetzt, eine falsche Diagnose absichtlich zu stellen, um den guten Ruf zu retten, um nicht anrüchig zu werden und — um nicht mit einer kürzeren oder längeren Karenzzeit belegt zu werden. Das sind Dinge, die wohl nur sehr schwer aus der Welt geschafft und nur durch eine obligatorische Kontrolle jeder Geburt beseitigt werden können, wozu nicht gerade Aufsichtsärzte allein berufen wären, sondern alle Geburtshilfe treibenden Ärzte. Von diesem Standpunkte aus muß der Ruf „keine Geburt ohne Arzt" als ein vollkommen berechtigter angesehen werden.

Um das Puerperalfieber von der Wöchnerin fernzuhalten der Hebamme nach der Geburt jeden Besuch zu untersagen, hat gewiß sein pro, allein wer garantiert, daß die Hebamme die Gebärende nicht schon infiziert hat — diese Erscheinungen werden gewöhnlich erst am zweiten oder dritten Tage manifest — und wer soll die Wöchnerin pflegen! Das Institut der geschulten Wochenpflegerinnen hat sich in Deutschland zwar schon ganz wesentlich, in Österreich leider nur sehr mangelhaft eingebürgert, doch ist die Wochenpflegerin wohl in erster Linie, insolange es keine obligatorischen Wochenpflegerinnen gibt, nur für die „beati possidentes" geschaffen, denn in der Durchschnittspraxis stößt die Empfehlung der Wochenpflegerin sehr häufig auf Widerstand und zwar stets aus rein materiellen Ursachen. Hier muß wieder bemerkt werden, daß, wenn Gebärabteilungen an allen Bezirkskrankenhäusern bestehen werden und die sanitätswidrigen Geburtsstätten der „kleinen Leute" verschwinden, so manches Übel, das den Keim für die Entstehung des Puerperalfiebers in sich birgt, verschwinden wird, dem unter den jetzigen

Verhältnissen einfach nicht abzuhelfen ist. Die allgemeine Einführung der Institution der geschulten Wochenpflegerinnen ist von höchster und einschneidendster Wichtigkeit für die Sanierung unserer Geburts- und Wochenbetthygiene. Ist es doch von keiner Hebamme unter allen Verhältnissen ohne Schädigung und Störung in ihrem Berufe zu verlangen, daß sie die Wöchnerin die ersten neun Tage permanent pflegt und versorgt, so nämlich, wie es die Wochenpflegerin tut, und schwer empfindet man bei uns leider nur zu oft den Mangel an geeigneten Wochenpflegerinnen. Ungeschulte und ganz unberufene Hände kommen bei der Wochenpflege nur zu oft ins Spiel und damit die Gefahr einer Infektion.

Wenn Fritsch und H. W. Freund die poliklinische Geburtshilfe für Hebammen fordern, so entspricht dies nur einem direkten Bedürfnis und wird lediglich der eine nicht genug anzuerkennende Zweck verfolgt, auch den Hebammen, analog den Ärzten, an der Schule schon das „Drum und Dran“ der geburtshilflichen Praxis kennen lernen zu lassen, und ihnen den idealen geburtshilflichen Verhältnissen der Anstalt die realen der Praxis gegenüberzustellen und das diesen Verhältnissen entsprechende Vorgehen einzuprägen. Daß zum Verständnis der geburtshilflichen Poliklinik die geburtshilfliche Klinik den Kandidatinnen in Fleisch und Blut bereits übergegangen sein muß, ist selbstredend; denn nicht den Geburtsverlauf κατ' ἐξοχήν, sondern das gesamte Verhalten und Vorgehen bei der Geburt in der Praxis, also außerhalb der Anstalt, sollen die Schülerinnen kennen lernen. Damit wird nicht, wie Weindler meint, die klinische Vorbildung leiden, sondern im Gegenteil eine und zwar die wichtigste Vervollkommnung erfahren: denn nicht für die Klinik oder Anstalt, sondern für die Praxis wird resp. soll die Hebamme herangebildet werden. Hat man die Überzeugung gewonnen, daß die geburtshilfliche Poliklinik ebenso wie für Studierende der Medizin auch für Hebammen Conditio sine qua non ist, so braucht dabei auf niemanden Rücksicht genommen zu werden, weder auf die in den betreffenden Orten der Hebammenlehranstalten ansässigen Hebammen, noch auf das Publikum, das eben darüber in der richtigen Weise aufgeklärt werden muß; gilt es doch ein fähiges Hebammenmaterial zu schaffen, das nur dem Allgemeinwohle zugute kommen soll. Ebenso wie sich die Bevölkerung der Universitätsstädte an das Erscheinen der Ärzte und Studenten bei Geburten gewöhnt hat, ebenso wird es sich an das Erscheinen der poliklinischen Hebamme gewöhnen. Zieht man dabei noch in Rücksicht, daß lediglich nur die Praxis pauperum die Poliklinik für sich in Anspruch nimmt, so dürfte die Institution der Hebammenpoliklinik auch materiell gewiß niemanden schädigen, hingegen einen eminenten Nutzen ihren Schülerinnen bringen.

Als ein wirksames Mittel zur Bekämpfung des Kindbettfiebers muß die Popularisierung unserer immer noch hohen Morbidität und Mortalität im

Wochenbett in der geburtshilflichen Praxis, ferner die volkstümliche Bekanntmachung unserer wissenschaftlichen Anschauungen über die Ätiologie und Prophylaxe des Puerperalfiebers betrachtet werden. PREISS und SCHATZ haben Merkblätter für Geburt und Wochenbett zur Verteilung gebracht und damit den ersten Schritt zur Erreichung dieses Zieles getan. Ich gehe aber in meinen Vorschlägen noch weiter und sage, daß diese Popularisierung von der Frauenwelt selbst aufgegriffen und ausgestaltet werden muß. Es wäre damit die schönste Frucht unserer modernen Frauenbewegung gezeitigt, die Ätiologie und Prophylaxe des Puerperalfiebers, dieses gewaltigen Feindes gerade der Frauenwelt in den breiten Massen bekannt zu machen. Heute wird die Aufklärung der jungen Frau, die in die Ehe zu treten im Begriffe steht, in der weitaus größten Zahl ängstlich vermieden und ist sie es gerade, die doch allgemein Platz greifen müßte. Warum die junge Frau vor einem ihrer größten Feinde nicht rechtzeitig warnen und ihr die Möglichkeit bieten, diesem Feind mutig ins Auge zu sehen und vorschriftsmäßig zu begegnen? Das bedeutet so viel, als diesen Feind vollständig aus dem Felde schlagen, ihn unschädlich machen; und das wollen wir ja damit erreichen.

DÖRFLER hat zur Bekämpfung des Puerperalfiebers durch zehn Jahre bei seinen Geburten die Hebammen von der Beistandsleistung ausgeschlossen und Gummihandschuhe für Hebammen bei Geburten in Vorschlag gebracht. Wenn DÖRFLER mit dieser Aussperrung 10 Jahre lang in solch drakonischer Weise gegen die Hebammen seines Wirkungskreises vorging, so muß er gewiß seine triftigen Gründe für dies sein Verhalten gehabt haben und läßt dasselbe auf die Qualität dieser Hebammen gewisse Schlüsse ziehen. Dieses Vorgehen DÖRFLERS findet sein Analagon in der BEAUCAMP-BRENNECKEschen Kontroverse, die ja wohl allgemein bekannt ist; ebenso bekannt ist aber wohl auch, daß die Aussperrung der Hebammen und die Leitung der Geburten durch Ärzte mit Zuhilfenahme von Wochenpflegerinnen nicht den Effekt gezeitigt hat, den man eigentlich nach dem alten Spruche: cessante causa cessat effectus zeitigen wollte. Die Morbidität und Mortalität im Wochenbette verringerte sich nämlich nicht nur nicht, sondern sie stieg eher an.

In Übereinstimmung mit SIPPEL, der in dem Zusammenwirken von Arzt und Hebamme den Schwerpunkt der ganzen Hebammenfrage erblickt, behaupte ich nur immer wieder, daß, wenn es nicht schon einen Hebammenstand gäbe, ein Hebammenstand geschaffen werden müßte, aber ein Hebammenstand, der den bestehenden Anforderungen der Wissenschaft vollkommen entspricht und mitzuwirken imstande ist, den bestehenden auf den Aussterbeetat zu setzenden inferioren Hebammenstand allmählich ganz zu verdrängen. Einen solchen Hebammenstand zu schaffen und demselben alle Bahnen zu ebnen, muß gewiß als größter Wunsch eines jeden

gewissenhaften Geburtshelfers betrachtet werden. Alle Versuche, den bestehenden Hebammenstand in wissenschaftlicher und materieller Beziehung zu verbessern, sind und bleiben stets nur Flickwerk und müssen von vornherein als unwirksam bezeichnet werden.

Läßt uns bei einem Versuch der wissenschaftlichen Fortbildung das geistige Niveau der jetzigen Hebammen im Stich, so finden wir bei unseren Bestrebungen die materielle Lage der jetzigen Hebammen bei diesen selbst und in erster Linie beim Fiskus einen unüberwindlichen Widerstand, der auch gerade beim Fiskus durch den triftigen Grund seine Entschuldigung findet, daß es an einer hinlänglichen Entschädigung durch die Hebamme in bezug auf ihre Leistungen gebricht. Durch die Besserung der materiellen Lage unserer Hebammen vermögen wir eben ihre Leistungsfähigkeit nicht zu bessern, und ein gesunder Hebammenstand, dessen Mitglieder die unseren Anforderungen entsprechende wissenschaftliche Bildung besitzen, reussiert gerade materiell ganz spontan. Diese Beobachtung können wir an der wenn auch geringen Zahl unserer intelligenten Hebammen machen. Ein intelligenter Hebammenstand wird sich sicherlich beim Fiskus und bei seiner Klientel ein solches Ansehen zu verschaffen wissen, das sich zu verschaffen dem jetzigen Hebammenstand eben nicht gelingt, auch nicht, wenn die Ärzte sich desselben annehmen. Sinekuren werden im Hebammenstand zwar unter keinen Umständen zu schaffen sein, aber Rechte und Pflichten müssen resp. sollen bei der Neugründung eines modernen Hebammenstandes ebenmäßig in Kraft gesetzt werden und die Hebamme auf der Schule schon in bezug auf ihre zukünftige ganze soziale Stellung in gesunde richtige Bahnen gelenkt und darüber gewissenhaft belehrt werden. Dieser Mangel an Belehrung macht sich ja auch im ärztlichen Stande sehr unangenehm bemerkbar, und der natürliche Idealismus des wenn auch oft Brotstudiums erleidet in der Praxis leider nur zu oft eine gewaltige Schlappe. Eigene oder besser noch staatliche Organisation des Hebammenstandes wird diesen Stand dann in jeder Beziehung in wohlgeordnete Bahnen bringen und darin erhalten.

Die Leitsätze, in welchen Weindler am Schlusse seiner Arbeit resumiert, gipfeln darin, daß die gemeinsame Tätigkeit von Arzt und Hebamme jede Hebammenreform fundieren und die Besserung der materiellen Lage, sowie die Weiterbildung und ärztliche Kontrolle nebst Wiederholungskurs den Hebammenstand auf der Höhe seiner Ausbildung erhalten, ferner daß eine Abkürzung der Karenzzeit der Hebammen durch gründliche Desinfektion der Kleider und Instrumente wirksam zu erzielen sei.

Sind in bezug auf den ganzen Stand der Hebammenreform diese Forderungen Weindlers nicht neu, so ist, wie schon bemerkt, Weindlers Arbeit auch nicht in zu fordernder Weise erschöpfend, sowohl in bezug auf Hebammenreform, als auch in bezug auf unsere angestrebte Sanierung der Geburts- und Wochenbetthygiene, somit die Bekämpfung des Puerperal-

fiebers in Deutschland und Österreich. Es liegt durchaus nicht in meinen Intentionen, bei den verschiedenen einschlägigen Reformvorschlägen, die bereits eine kleine Literatur bilden, Weindlers Bestrebungen auch nur im geringsten herabzusetzen, allein gegenüber dem vielleicht etwas radikalen Standpunkte, den ich speziell bei der Hebammenreform durch meine nach 14 Jahren gemachten Erfahrungen in der letzten Zeit verfechte, mußte ich durch Weindlers Arbeit lediglich nur wieder einen Impuls erhalten, meinen Standpunkt mit dem Weindlers in Parallele zu bringen, und ich sehe dem Urteile der Fachkollegen entgegen.

Wer bei seinen Bestrebungen stets nur den Endzweck der Hebammenreform vor Augen hat, der muß gestehen, daß über Hebammenreformen zu schreiben und Vorschläge vor das Forum der Fachkollegen zu bringen, stets nur im Kontakt mit der Sanierung unserer gesamten Geburts- und Wochenbetthygiene, also mit der Bekämpfung des Puerperalfiebers geschehen muß, um lückenlos zu arbeiten, was sich sonst bei der Behandlung der ganzen Frage doch entschieden fühlbar machen muß. Es wäre nur zu wünschen, daß die Arbeiten über dieses Thema noch viel zahlreicher erscheinen würden, denn nur so wird es möglich sein, in dieser Frage endlich einmal dogmatische Entscheidungen zu provozieren.

Die Erfahrung lehrt in der Geschichte, daß der recht hat, der seinem innewohnenden Prinzipe getreu bleibt, ferner daß es nach Späth auf dem Gebiete der Wissenschaft Fragen gibt, die sich immer neuerdings wieder an Fachmänner herandrängen und mit unabweisbarer Hartnäckigkeit zu ihrer Lösung drängen, solange sie eben nicht eine dogmatische Entscheidung erlangt haben. Die hohe Morbidität und die ziffernmäßig nachgewiesene hohe Mortalität an Puerperalfieber in der geburtshilflichen Praxis stellen die Frage der Bekämpfung des Puerperalfiebers wohl mit an erster Stelle unter den Fragen in unserer Geburtshilfe, so daß nur zu wünschen bleibt, daß diese Frage auch allen zur Lösung derselben berufenen Fachkollegen und dem Fiskus selbst zum innewohnenden Prinzipe werde. Dann werden alle, die sich mit der Lösung dieser Frage beschäftigt haben und noch beschäftigen, in ihren Bestrebungen recht haben, laufen dieselben doch einmütig in altruistischer Weise nur dahin hinaus, dem bisher in der geburtshilflichen Praxis noch immer nicht voll und ganz gewürdigten und aufrechtgehaltenen Grundsatze getreu zu bleiben: gravidarum, parturientium, puerperarum et neonatorum salus suprema lex!

## Übersichtliche Darstellung der Forderungen zur Sanierung der Geburts- und Wochenbettshygiene in Österreich.

1. Zur Überwachung der Sanitätsverhältnisse unserer geburtshilflichen Praxis ist im Ministerium des Inneren resp. obersten Sanitätsrat eine eigene Abteilung zu schaffen, der sämtliche Vorstände der geburtshilflichen Kliniken und Hebammenlehranstalten anzugehören haben. Als Experten sind Geburtshilfe treibende Ärzte aus sämtlichen Kronländern zuzuziehen.

2. Sämtliche geburtshilfliche Kliniker und Professoren der Hebammenlehranstalten bilden eine Vereinigung zur Bekämpfung des Kindsbettfiebers, der sich die geburtshilflichen Praktiker anschließen können. Als Organ dieser Vereinigung dient eine „Österreichische Monatsschrift für Geburts- und Wochenbetthygiene".

3. Einheitliche Organisation der poliklinischen Geburtshilfe an sämtlichen geburtshilflichen Kliniken und Hebammenlehranstalten.

4. Verstaatlichung und einheitliche Neuorganisation der Hebammenlehranstalten.

5. Neugründung einer Hebammenlehranstalt in Schlesien, und einer deutschen Hebammenlehranstalt in Prag.

6. Neuorganisation des Hebammenunterrichtes.

a) Höhere geistige Qualifikation der Aspirantinnen bei der Aufnahme in den Kurs.

b) Dauer des Kurses 9 Monate bis 1 Jahr.

c) Numerus clausus in bezug auf die Anzahl der Schülerinnen.

d) Erweiterung des gesamten Lehrstoffes insbesondere in bezug auf die bekannten Hilfswissenschaften der Geburtshilfe, Hygiene, Physiologie, Histologie, Embryologie usw.

e) Teilung des Kurses in einen theoretischen Vorkurs und praktischen geburtshilflichen Kurs.

f) Geburtshilfliche Poliklinik.

g) Vereinheitlichung des Lehrstoffes durch ein für alle Lehranstalten zu schaffendes Lehrbuch.

h) Einrichtung von Fortbildungs- oder Wiederholungskursen für schon praktizierende Hebammen.

7. Neuorganisation des Hebammenstandes.

a) Neuschaffung einer gesetzlichen Instruktion, in der die Technik des Berufes von den gesetzlichen Bestimmungen getrennt sind. Genaue Präzisierung der Rechte und Pflichten der Hebamme.

b) Gründung von Hebammendistrikten mit staatlich angestellten Bezirks- und Distriktshebammen.

c) Bestellung von städtischen Hebammen.

d) Das Gehaltsminimum für staatlich und städtisch angestellte Hebammen beträgt 700 resp. 900 Kronen und steigt von 3 zu 3 Jahren um 50 Kronen bis zum Maximalbetrag von 1200 Kronen.

e) Obligatorische Vereinigung aller Hebammen eines jeden Bezirkes (Bezirkshebammenvereine).

f) Obligatorische Kranken-, Unfall-, Invaliditäts- und Altersversorgung.

g) Einheitliche standeswürdige Gebührentaxe für alle Verrichtungen der Hebammen.

h) Desinfektions- und Labemittel für die Armenpraxis sind jeder Hebamme gratis beizustellen.

i) Geburtshilfliche Statistik ist unter Kontrolle der ev. hierzu nominierten Geburtshilfe treibenden Ärzte zu machen und in Fällen, wo Ärzte bei Geburten intervenieren, von denselben direkt der statistische Bericht abzufassen.

3. Gründung von Gebärabteilungen, die auch als Wöchnerinnenheime zu dienen

haben, in Verbindung mit gynäkologischen Abteilungen an sämtlichen Bezirks- und städtischen Krankenhäusern unter Leitung eines geburtshilflich-gynäkologischen Spezialisten.

9. Gründung von Wochenpflegerinnen-Kursen an allen geburtshilflichen Kliniken und Hebammenlehranstalten in der Dauer von mindestens 4 Monaten.

10. Schaffung eines eigenen Regulativs für den Unterricht in der Wochenpflege.

11. Schaffung einer Instruktion für Wochenpflegerinnen analog der für Hebammen.

12. Organisation des Standes der geschulten Wochenpflegerinnen analog der für Hebammen.

13. Popularisierung der Bekämpfung des Puerperalfiebers in der gesamten Frauenwelt.

14. Organisation von „Landesvereinen zur Bekämpfung des Puerperalfiebers" unter Ägide der „Vereinigung der Professoren der geburtshilflichen Kliniken und Hebammenlehranstalten".

## Arbeiten des Autors, die für die Darstellung dieser Forderungen in Betracht kommen.

1. Über aseptische Hebammeninstrumentarien. Wiener med. Wochenschr. 1893.
2. Über geburtshilfliche Polikliniken. Ibid. 1893.
3. Über Reform des Hebammenwesens in Österreich. Wiener klin. Zeit- und Streitfragen 1893.
4. Über das antiseptische Vorgehen der Hebamme. Wiener Hebammenztg. 1893.
5. Über den Stand der Hebammenfrage. Prager med. Wochenschr. 1894.
6. Über Gründung von Hebammenvereinen in Deutschböhmen. Ibid. 1894.
7. Über Ziele und Bestrebungen der Hebammen in Österreich. Wiener Hebammenzeitung 1895.
8. Über Geburts- und Wochenbettshygiene. Prager med. Wochenschr. XXIII. Jahrg.
9. Ist die Lage der Hebammen einer Aufbesserung bedürftig? Wiener Hebammenzeitung 1897.
10. Brennecke für den Hebammenstand. Ibid. 1897.
11. Hebammen und Volksgesundheit. Gesundheitslehrer 1899/1900.
12. Die Hebamme des 20. Jahrhunderts. Wiener Hebammenztg. 1901.
13. Geburtshilfliche Neuorganisation. Verlag F. Enke 1902.
14. Errichtung verschiedener Primariate. Prager med. Wochensch. XXVII.
15. Zur Bekämpfung des Kindbettfiebers. Wiener Hebammenztg. 1902.
16. Zur Hebammenfrage. Wiener med. Presse 1903.
17. Zur Förderung deutschen Hebammenwesens. Ibid. 1903.
18. Über den Niedergang im Vereinsleben der Hebammen. Wiener Hebammenzeitung XVIII, Nr. 7.
19. Über ärztliche Vorträge für Hebammen. Ärztliche Standesztg. III, 18.
20. Eine soziale Forderung der Deutschen in Böhmen. Tepl.-Schönauer Anzeiger 44. Jahrg.
21. Verhütung des Kindbettfiebers. Wiener Hebammenztg. XVIII.
22. Zur Förderung der Geburts- und Wochenbettshygiene. Wiener med. Presse 1905.
23. Tilgung des Wochenbettfiebers usw. Ibid. 1905.
24. Neue Forderungen der Geburts- und Wochenbetthygiene. Ibid. 1905.
25. Arzt und Hebamme bei Geburten. Österr. Ärzteztg. 1905, 21.
26. Nur gebildete Hebammen. Graefes Sammlung, bei Marhold, Halle 1905.
27. Puerperalfieber in forensischer Beziehung. Ibid. 1906. Zur Zeit in Druck.

# 441.

**(Gynäkologie Nr. 160.)**

# Shakespeares Gynäkologie.

Von

**F. v. Winckel,**

München.

---

Es wird gewiß manchem sonderbar erscheinen, daß ich heute etwas von SHAKESPEARE vortragen will: mancher wird denken, was läßt sich von dem Neues oder wenigstens wenig Bekanntes bringen? Aber wenn es einen Dichter gibt, der eine eingehende Vertiefung in seine unsterblichen Werke verdient, der obwohl schon bald 300 Jahre verstorben noch immer in unvergleichlicher Größe dasteht, dessen Dramen, Lust- und Trauerspiele in unverwelklicher Jugend immer wieder jung und alt ergötzen, wenn es irgendeinen Dichter gegeben hat, der alle Seiten des menschlichen Lebens mit wunderbarer Wahrheit und Kraft, der alle Stimmungen der Natur in ergreifender Zartheit und packender Wucht geschildert hat, dem ein unglaubliches Wissen und Können zu unbehinderter Verwertung zu Gebote stand, der mit leichter Hand die schwierigsten Verwirrungen knüpfte und löste, so war es WILLIAM SHAKESPEARE. Ihn kann man nur mit *einem* Heroen unserer Zeit — nur mit BISMARCK vergleichen. Wie dieser der König unter den Politikern, so war er der König unter den Dichtern, gewaltig in Rede und Tat, eisern in Konsequenz, fest im Verfolgen seiner Pläne, sicher im Verschieben seiner Schachfiguren, heiter, witzig, satirisch ätzend zu rechter Zeit und stets erglühend für des Vaterlandes Macht und Größe. Und wie jener einst ausrief: Wir Deutschen fürchten Gott, sonst niemand in der Welt, so SHAKESPEARE:

„So komme nur die ganze Welt in Waffen.
Wir trotzen ihr: nichts bringt uns Not und Reu,
Bleibt England nur sich immer selber treu."

(König Johann, Schluß.)

„Äußerst bezeichnend ist daher auch BISMARCKS entschiedene Vorliebe für SHAKESPEARE; seine Vertrautheit mit dessen Dramen ist geradezu verblüffend, sie sind ihm in Fleisch und Blut übergegangen und er zitiert daraus häufig und mit wunderbarer Sicherheit“ (PAUL LIMAN, Fürst Bismarck nach seiner Entlassung, Berlin 1904, S. 240).

Kein Wunder, daß SHAKESPEARES Werke unsere Jugend immer aufs neue anziehen und entzücken. Auch mir ist es so mit ihnen gegangen. Keinen Dichter habe ich so oft und so mit Liebe gelesen, wie ihn — anfangs ohne bestimmten Zweck, rein aus Freude an der Dichtung, später in den 60er Jahren des vorigen Jahrhunderts, als AUBERT SHAKESPEARE als Mediziner darstellte. Dann vor einigen Jahren, als ich geschichtliche Studien über Narkosen machte; nun ist es jedem wohlbekannt, daß man solche Werke noch einmal so aufmerksam als sonst liest, wenn man nach bestimmten Funden sucht, wenn man nach Beobachtungen fahndet, die sonst dem flüchtigen Auge so leicht entgehen. Und bei der Gelegenheit fiel mir auf, welch ein trefflicher Weiberkenner SHAKESPEARE war und wie er alle Phasen des weiblichen Körpers und der weiblichen Psyche nicht bloß genau kannte, sondern auch überall in seinen Dichtungen benutzte, und diese Tatsache brachte mich auf die Idee, daß es vielleicht von Interesse sein könnte, SHAKESPEARE *auch einmal als Gynäkologen kennen zu lernen.*

Bekanntlich sollen manche Werke von SHAKESPEARE unecht, d. h. ihm untergeschoben sein, so Heinrich VIII. und Eduard III. u. a., aber wir sagen mit MAX MOLTKE, daß dann der unbekannte Verfasser alle SHAKESPEAREschen Stücke geschrieben haben müßte, wie dies denn auch EDWIN BORMANN in der Tat von BACO VON VERULAM behauptet hat, eine unhaltbare, längst widerlegte Hypothese. SHAKESPEARES Leben darf ich als bekannt voraussetzen und will bloß einige Daten hier erwähnen, die uns besonders interessieren. Geboren am 23. April 1564 in Stratford on Avon (Warwickshire), seit 1582 verheiratet mit ANNA HATHAWAY, ging er wahrscheinlich 1586 nach London, wo er zuerst am Blackfriarstheater, seit 1595 aber am neu errichteten Globetheater als Schauspieler und Dichter wirkte. Nach Erwerbung eines großen Vermögens und noch größeren Ruhmes zog er sich um 1613 nach Stratford zurück, wo er bereits am 23. April 1616, an seinem Geburtstag, nur 52 Jahr alt, starb. Da manche Autoren behauptet haben, SHAKESPEARE müsse wegen seiner immensen medizinischen Kenntnisse *Arzt* gewesen sein, so ist es von Bedeutung hervorzuheben, daß unter seinen Zeitgenossen WILLIAM HARVEY, der berühmte Entdecker des Blutkreislaufs war, der von 1578—1658 lebte. Ferner RICHARD WISEMANN (1566—1625), der Stolz Englands, der Leibwundarzt Jakob I. In Paris lebte ferner zu seiner Zeit der ausgezeichnete Wundarzt AMBROISE PARÉ, der Reformator der Geburtshilfe, und SHAKESPEARES Biographen halten es für möglich, daß er französisch verstanden und Frankreich und Oberitalien gesehen habe. Von allen Koryphäen der damaligen

Zeit aber, der Shakespeares Werke wohl am meisten beeinflussen konnte, ist sein nur 3 Jahr älterer Zeitgenosse Francis Bacon von Verulam (1561 bis 1626) zu nennen, der gleich groß als Naturforscher, Arzt und Jurist, aber darum doch nicht der Verfasser der Shakespeareschen Dichtungen war.

Wir wollen nun damit beginnen, nur *ein* Beispiel zu geben, das zeigt, welch eine Beobachtungsgabe Shakespeare besaß, und so zitieren wir nur die Schilderung des *erstickten Gloster* in König Heinrich VI. T. 2 Akt 3 Sz. 2, wo Warwick sagt:

„Seht wie sein Blut sich ins Gesicht gedrängt!
Oft sah ich schon natürlich Abgeschiedene,
Aschfarb von Ansehn, mager, bleich und blutlos,
Weil alles Blut dem ringenden Herzen zulief,
Das mit dem Kampf, den mit dem Tod es hält,
Es an sich zieht zur Hilfe wider seinen Feind.
Wo's mit dem Herzen kalt wird und nicht rückkehrt,
Die Wangen noch zu röten und zu zieren."

Kann man hiernach noch zweifeln, daß Shakespeare schon den Blutkreislauf kannte? Und nun fährt er fort:

„Doch sein Gesicht ist schwarz und voller Blut,
Die Augen mehr heraus, als da er lebte,
Entsetzlich, starrend dem Erwürgten gleich!
Das Haar gesträubt, die Nüstern weit vom Ringen,
Die Hände ausgespreizt, wie wer nach Leben
Noch zuckt' und griff und überwältigt ward.
Schaut auf die Laken, seht sein Haar da kleben,
Sein wohlgestalteter Bart verworren und rauh,
So wie vom Sturm gelagert Sommerkorn.
Es kann nicht anders sein, er ward ermordet.
Das kleinste dieser Zeichen wär beweisend!"

Ist das nicht eine Schilderung, wie sie ein Gerichtsarzt nicht genauer bei der Sektion eines Erstickten zu Protokoll diktiert haben könnte, muß man nicht annehmen, daß Shakespeare solche Erstickte, wenn auch nur einmal, selbst gesehen habe und mit seinen an strenge Naturbeobachtung gewöhnten Augen mit einem Blicke jedes einzelne Symptom der Erstickung erkannt und sich für immer eingeprägt habe?

Man darf aber um die Darstellung Shakespeares, die Bilder, welche er gebraucht, seine Wortspiele und Witze zu begreifen erstlich nicht vergessen, daß zu seiner Zeit auch die Frauenrollen von Männern gespielt wurden; ferner, daß er sie noch zu einer Zeit, fast noch am Ende des Mittelalters schrieb, in der die Sitten noch roh, der sexuelle Verkehr und die Unterhaltung über denselben noch ohne Schranken, die Witze des gemeinen Volkes wohl noch schlimmer, als die der Schifferknechte und Gassenarbeiter heutiger Tage waren. Wenn man die Schrift „Das höfische Leben zur Zeit der Minnesänger" gelesen

hat, so hat man einen Einblick in das ungenierte Treiben jener Zeiten, auch in den sogenannten besseren Ständen, der ein erklärendes Licht auf die SHAKESPEAREschen Figuren und Szenen wirft. Dann hat es nichts Auffallendes mehr, wenn wir in „Ende gut, Alles gut" die Pflegetochter der Gräfin von Roussillon, *Helena* in Unterhaltung mit dem Gesellschafter ihres Pflegebruders, dem Grafen *Bertram* finden, die sich auf die Jungfrauschaft und deren Bewahrung bezieht und in der ihn *Helena* fragt,

„Laßt mich an Euch eine Frage tun:
Der Mann ist ein Feind der Jungfrauschaft,
Wie können wir sie gegen ihn verrammeln?

worauf *Parolles* ihr sagt:

Haltet ihn draußen."

Wenn ferner in „Viel Lärm um nichts" auf die Versicherung Don Pedros:

„Ihr habt ihn niedergestreckt, Fräulein,
Ihr habt ihn niedergestreckt,"

*Beatrice* entgegnet:

Ich wollte nicht, er täte mir's,
Sonst würde ich Mutter von Narren werden."

Außerdem wenn die Dienerinnen der Kleopatra *Charmian* und *Iras* sich von einem Wahrsager prophezeien lassen und *Iras* diesen fragt:

„Bin ich nicht einen Zoll besser an Glück als sie?
*Charmian*: Nun, wenn dein Glück nur um einen Zoll besser wäre, wo wolltest du ihn dann am liebsten haben?
*Iras*: Nicht an meines Mannes Nase.
*Charmian*: Unsere schlimmeren Gedanken bessere der Himmel."

Auch die Stelle, in der Hamlet, der bei dem Schauspiele vor dem Könige zu den Füßen der Ophelia sitzt, ihr die Frage vorlegt: Fräulein, soll ich in Eurem Schoße liegen? gehört zu dieser Art von Unterhaltung.

Daß SHAKESPEARE die narkotischen Mittel und deren Verwendung kannte, daß ihm die Heilung durch Gebet und Amulette, die erst in allerneuster Zeit wieder aufgetaucht ist, längst bekannt war, zeigt die Stelle in *Macbeth* (Akt 4 Sz. 3), wo Malcolm zu Macduff diese Eigenschaft des guten Königs rühmt und ein *Arzt* diese Eigenschaft des Königs bestätigt.

Kommen wir nun aber nach kurzer Schilderung der allgemeinen medizinischen Kenntnisse SHAKESPEARES zu seinen Anschauungen in gynäkologischer Beziehung und fragen uns zunächst, wie seine Ansichten über *Zeugung* waren. An manchen Stellen seiner Werke benutzt SHAKESPEARE die biblische Geschichte Jakobs, der den Schafen buntgesprenkelte Stäbe bei der Paarung vorsteckte, um buntgesprengte Lämmer dadurch für sich zu erzielen. So z. B. in König Heinrich V. Akt 5 Sz. 2, wo der König sagt:

„Verwünscht sei der Ehrgeiz meines Vaters! Er dachte auf bürgerliche Kriege, als er mich erzeugte: deswegen kam ich mit einer starken Außenseite auf die Welt, mit einer eisernen Gestalt, so daß ich die Frauen erschrecke, wenn ich komme um sie zu werben.“

Shakespeare wußte auch, wonach man das Geschlecht des neugeborenen Kindes berechnen konnte; so sagt er in König Heinrich VI. T. 1. Akt 5 Sz. 5 von Margareten:

„Ihr tapfrer Mut und unerschrockner Geist,
Mehr als gewöhnlich man an Weibern sieht,
Gibt Hoffnung uns auf Sproß von einem König.
Denn Heinrich, da sein Vater ein Eroberer,
Hat Aussicht mehr Eroberer zu erzeugen,
Gesellt er sich in Liebe einer Frau,
Gemutet wie die schöne Margarete.“

Hier findet er also die Garantie für männliche Nachkommen in den Eigenschaften beider Eltern.

Dagegen sagt *Macbeth* (Akt 1 Sz. 7) zu seinem Weibe:

„Gebier mir Knaben nur, denn dein furchtbarer Stoff kann nichts erzeugen als Männer.“

Auch daß durch eine bestimmte Art der *Nahrung* das Geschlecht der Kinder bestimmt werden könne, wußte Shakespeare lange vor Schenck. Läßt er doch den Falstaff in König Heinrich IV. 2. T. Akt 4 Sz. 3 sagen:

„Meiner Treu dieser junge Knabe von nüchternem Geblüt liebt mich nicht, auch kann ihn kein Mensch zum Lachen bringen, aber das ist kein Wunder, er trinkt keinen Wein. Es wird niemals aus diesem bedächtigen Burschen etwas Rechtes, denn das dünne Getränk und die vielen Fischmahlzeiten kühlen ihr Blut so übermäßig, daß sie in eine Art von männlicher Bleichsucht verfallen, und wenn sie dann heiraten, zeugen sie *nichts* als *Dirnen*, sie sind gemeiniglich Narren und feige Memmen.“

Shakespeare kennt auch den Einfluß des Alkohols auf das Sexualleben und schildert ihn drastisch in *Macbeth* Akt 2 Sz. 2 wo er sagt:

„Der Trunk befördert die Buhlerei und dämpft sie zugleich.
Er befördert das Verlangen und erschwert das Tun.“

Aber noch viel interessanter ist die Tatsache, daß Shakespeare auch schon der Ansicht war, die *im Trunk erzeugten Kinder* seien krankhaft veranlagt, eine Annahme, die erst in der allerletzten Zeit im Forelschen Werk „Die sexuelle Frage“ als bewiesen zitiert wird. Diese Stelle im Shakespeare befindet sich in den lustigen Weibern von Windsor (Akt 1 Sz. 3), wo *Nym* sagt:

„Er war im Trunk erzeugt: ist das nicht ein eingefleischter Humor? Es ist *nichts Heroisches* in ihm, das ist der Humor davon.“

Zum Schluß aber können wir's uns nicht versagen, den köstlichen Wunsch, den Shakespeare in seinem Hochzeitscarmen gedichtet hat zur Vermählung

des Sir Thomas Heneage mit der verwittweten Lady Southampton, am 2. Mai 1594, und welcher in den Worten *Oberons* im Sommernachtstraum Akt 5 Sz. 2 wiedergegeben ist, hier anzufügen, weil er sich auch auf das *Produkt der Zeugung* bezieht. Er lautet:

„Nun bis Tages Wiederkehr
Elfen schwärmt im Haus umher!
Kommt zum besten Brautbett hin,
Daß es Heil durch uns gewinn!
Das Geschlecht entsprossen dort
Sei gesegnet immerfort!
Jedes dieser Paare sei
Immerdar in Liebe treu.
Ihr Geschlecht soll nimmer schänden
Die Natur mit Feindeshänden
Und vor Zeichen schlimmer Art:
Muttermal und Hasenschart,
Die der Mütter Schrecken sind,
Sei geschützet jedes Kind."

Fragen wir uns weiter, was Shakespeare von der *Gravidität* in seinen Dramen verwendete, so treffen wir zunächst Angaben über die *Dauer* derselben, um die Echtheit eines Kindes zu beweisen. So sagt in König Richard III. Akt 3 Sz. 6 *Gloster* zu Buckingham:

„Und sag: als meine Mutter schwanger war
Mit diesem nie zu sättigenden Eduard,
Da habe mein erlauchter Vater York,
In Frankreich Krieg geführt und bei Berechnung
Der Zeit gefunden, daß das Kind nicht sein,
Was auch in seinen Zügen kund sich gab,
Als keineswegs dem edlen Herzog ähnlich."

Daß *heftige Gemütsbewegungen* der Frucht im Mutterleibe schaden können, drückt die Königin Elisabeth in König Heinrich VI. 3. T. zu Rivers wie folgt aus:

„Bis dahin muß mein Leben Hoffnung tragen
Und der Verzweiflung wehr ich gern aus Liebe
Zu Eduards Sprößling unter meinem Herzen;
Ja darum zieh ich manche Träne ein
Und hemme Seufzer, die das Blut wegsaugen,
Damit sie nicht ertränken und verderben
Den Sprößling Eduards, Englands echten Erben!"

Die Folgen *körperlicher Züchtigungen* sind der Dirne Dortchen Lakenreißer, der Geliebten Falstaffs, wohlbekannt, denn sie schimpft in König Heinrich IV. 2. T. Akt 5 Sz. 4, als der Büttel ihr droht, sie solle ihren gehörigen Peitschenwillkommen haben:

„Du verdammter Schuft mit dem Kaldaunengesicht, wenn das Kind, womit ich schwanger gehe, zu Schaden kommt, so wäre dir besser, du hättest deine Mutter geschlagen du Spitzbube, du Papiergesicht."

und die Wirtin fügt hinzu:

„Ojemine! daß Sir John doch schon zurück wäre. Ich weiß wohl wem er einen blutigen Tag machen würde. Aber ich bitte Gott, daß die Frucht ihres Leibes zu Schaden kommen mag."

An einer anderen Stelle gedenkt SHAKESPEARE des *Versehens der Schwangeren*, denn er läßt die Witwe Eduards ihrem Mörder fluchen mit den Worten:

„Hat er ein Kind je, so sei's mißgeboren,
Verwahrlost und zu früh ans Licht gebracht,
Des gräulich unnatürliche Gestalt
Den Blick der hoffnungsvollen Mutter schrecke
Und angeerbt sei ihm des Vaters Tücke!"

Auch die *Gelüste der Schwangeren* kennt er, denn im *„Maß für Maß"* versichert Pompejus wiederholt dem Escalus (Akt 2 Sz. 1):

„Herr, sie war hochschwanger und sehnte sich — mit Respekt zu sagen — nach geschmorten Pflaumen."

Daß die Schwangere ihres Zustandes und ihres Kindes wegen Schonung verlangen konnte, drückt der Dichter in König Heinrich VI. 1. T. Akt 5 Sz. 4 durch die Jeanne d'Arc aus:

„Kann eure starren Herzen nichts erweichen,
So gib denn Jeanne deine Schwachheit kund,
Die dem Gesetz gemäß ein Vorrecht dir gewährt. —
Ihr blut'gen Menschenschlächter, ich bin schwanger,
Drum mordet nicht die Frucht in meinem Schoß,
Schleppt ihr auch mich zum Tod gewaltsam hin!"

In der *„Verlorenen Liebesmüh"* Akt 5 Sz. 1 findet sich eine Stelle, in der Schädel dem Armado vorwirft, daß die Hanne zum Fall gekommen sei und „es" schon zwei Monate unterwegs sei. Auf Armados Frage „Was meinst du"? entgegnet Schädel:

„Sackerlot, wenn Ihr nicht den ehrlichen Trojaner spielt, ist's Mädel rujeniert, sie ist guter Hoffnung, das Kind schwadroniert schon im Mutterleibe, es ist von Euch!"

Hier will er ihn offenbar ins Bockshorn jagen, indem er die Schwangerschaft als bereits weiter vorgerückt darstellt.

Interessant ist ferner im König Johann Akt 1 Sz. 1, wo *Robert* über seinen unehelichen Bruder Philipp Faulconbridge zum König Johann sagt:

„Wahr ist wahr, es trennten meinen Vater
Von meiner Mutter Strecken See und Land
(Wie ich von meinem Vater selbst gehört)
Als dieser muntre Herr da ward erzeugt.
Auf seinem Todbett ließ er mir sein Land
Im Testament und nahm's auf seinen Tod:
*Der*, meiner Mutter Sohn, sei seiner *nicht*.

Und war er es, so kam er in die Welt
An vierzehn Wochen vor der rechten Zeit.
Drum, bester Fürst, gesteht mir zu, was mein:
Des Vaters Land nach meines Vaters Willen."

König Johann aber antwortet ihm:

„Ei, Euer Bruder ist ein echtes Kind:
Eures Vaters Weib gebar ihn in der Eh
Und wenn sie ihn betrog, ist's ihre Schuld,
Worauf es alle Männer wagen müssen,
Die Weiber nehmen. Wie denn, wenn mein Bruder,
Der, wie Ihr sagt, mocht zeugen diesen Sohn,
Von Eurem Vater ihn gefordert hätte?
Traun, guter Freund, sein Kalb von seiner Kuh
Konnt er behaupten gegen alle Welt.
Das konnt er traun! War er von meinem Bruder,
So konnt ihn der *nicht* fordern, Euer Vater,
Ihn nicht verleugnen, war er auch nicht sein.
Kurz, meiner Mutter Sohn zeugt Eures Vaters Erben,
Dem Erben kommt das Land des Vaters zu!"

Der König wies ihn also ab, auf Grund des alten Satzes: Pater est, quem nuptiae demonstrant. Und wenn jener Bastard um 14 Wochen zu früh geboren wurde, so liegt darin stillschweigend die Behauptung, daß er mit 26 Wochen geboren noch *nicht lebensfähig* sein konnte, was auch heute noch für richtig angesehen wird. Richtiger aber muß es heutzutage lauten: Im Brutofen können auch nur 26 Wochen von der Mutter getragene Kinder am Leben erhalten werden. — *Lady Faulconbridge* gesteht aber selbst ihrem Bastardsohne:

„Der König Richard Löwenherz war dein Vater,
Durch lange, heftige Zumutung verführt
Nahm ich ihn auf in meines Gatten Bett."

Shakespeare, der, wie schon erwähnt, Kummer und Schreck als Ursachen zu früher Niederkunft kennt, weiß aber auch, daß selbst in diesem Zustande energische Frauen Bedeutendes leisten können und läßt den *Lord Percy* in König Eduard III. (Akt 4 Sz. 2) dem König melden:

„David von Schottland, jüngst noch erst in Waffen
(Er dachte wohl am leichtesten setzt er's durch,
Wenn Eure Hoheit wär entfernt vom Reich),
Ist durch die treuen Dienste Eurer Pairs,
Und mühsam Reisen Eurer Königin selbst,
Die, *obwohl schwanger*, täglich war in Waffen,
Geschlagen, unterjocht und jetzt gefangen.
Die Königin selbst, mein Fürst, ist schon zur See
Und sie gedenkt, wenn Wind und Wetter günstig,
Zu landen bei Calais, Euch zu besuchen."

Shakespeare trägt auch kein Bedenken, diese schwangere Königin auf der Bühne auftreten zu lassen, wo sie im Akt 5 Sz. 1 mit Copland vor dem

Könige erscheint und nach der ersten Botschaft von dem Tode ihres Sohnes in die Worte ausbricht:

> „Mein Ed, läg deine Mutter doch im Meer,
> Vorweg genommen solchem Herzeleid“

und als sie dann die große Freude hat, ihn noch am Leben und als Sieger zu begrüßen, ausruft:

> „Laß diesen Kuß dir sagen meine Wonne,
> Vor innrem Sturm versagt mir Stimm und Wort!“

Welch ein Weib! und wie haben sich doch die Zeiten geändert, daß sie, die bereits in hohen Jahren und wieder schwanger war, sich nicht bloß zu solchen Taten ermannte, sondern auch trotz ihres Zustandes sich nicht scheute, vor dem König, dem erwachsenen Sohne und dem ganzen Heere aufzutreten — ob dazu heute noch wohl eine Fürstin fähig wäre — ich glaube kaum!

Auch in anderen Dramen läßt SHAKESPEARE Schwangere auf der Bühne erscheinen, z. B. im *Perikles* die Thaisa (Aufzug 3), ferner in „*Maß für Maß*“, wo der Profos die *Julia* vor den Herzog führt und sagt:

> „Seht jenes Fräulein, eine meiner Damen,
> Die durch der eignen Jugend Flammen fiel
> Und ihren Ruf befleckte. Sie ist schwanger.
> Und der das Kind erzeugte, ward zum Tode verdammt:
> Ein junger Mann, geeigneter den Fehltritt nochmals zu begehn,
> Als drum zu sterben.“

Der Herzog fragt dann *Julia*:

> „Tut eure Sünd Euch leid, mein schönes Kind?
> *Julia*: Sehr leid und meine Schmach trag ich geduldig.
> *Herzog*: So habt ihr beide, wie es scheint, gesündigt
> Im Einverständnis.
> *Julia*: Ja, im Einverständnis.
> *Herzog*: So habt Ihr schwerer noch als er gesündigt!
> *Julia*: Ja das bekenn ich und bereu es, Vater!

Hier hat der Dichter eine Frage, die seit undenklichen Zeiten die Gemüter bewegt hat, kurzer Hand *gegen* das Weib entschieden und dieses als den *schuldigeren* Teil erkannt und das Weib hat die Gerechtigkeit dieses Urteils auch anerkannt.

Wir haben endlich noch eine ganz besonders interessante Stelle hervorzuheben, aus welcher zu entnehmen ist, daß SHAKESPEARE auch schon das sogenannte *habituelle Absterben* der Früchte im Mutterleibe und zwar nur der männlichen gekannt haben muß, denn in König Heinrich VIII. (Akt 2 Sz. 4) erzählt der König dem Kardinal, daß er durch das Verlangen des Bischofs von Bayonne nach einer Frist, in der der französische König erst solle entscheiden, ob die Tochter des Königs Heinrich Maria aus seiner Ehe mit des Bruders Weib ehelich sei, erschüttert worden und manche Zweifel sich ihm aufgedrängt hätten und fährt dann fort:

„Erst glaubt ich, der Himmel zürne mir und hab
Natur geboten, daß meiner Frauen Schoß
Wenn er von mir ein männlich Kind empfing
Nicht mehr ihm Dienst soll tun, als wie das Grab
Dem Toten tut: *denn jeder Knabe starb,*
*Wo er erzeugt, sonst gleich nachher, sobald*
*Das Licht er sah.*“

Da Shakespeare die Syphilis und ihre Folgen sehr genau kannte, sie aber an dieser Stelle nicht erwähnt, auch die erste und älteste Tochter dieses Königspaares erwachsen und verheiratet war, so muß er gewußt haben, daß auch aus anderen Gründen ein solches Absterben und zwar nur der männlichen Früchte vorkam, was der scheinheilige König hier als Strafe des Himmels für seine *Ehe* mit des Bruders Weib sich deutet.

Dieses Vorkommen ist äußerst selten und in 45 Jahren habe ich nur einen Fall dieser Art erlebt.

Wir kommen nun zur *Niederkunft* und wollen ermitteln, was Shakespeare von dieser weiß und wie er sein Wissen uns zu erkennen gibt.

In Friedr. Benj. Osianders Geschichte der Geburtshilfe finden wir die Angabe: „Als Karl IX. 1495 seinen Einzug in Chieri in Piemont hielt, wurde ihm zu Ehren auf dem Marktplatze der Stadt eine *Geburt* durch ein schönes Mädchen dargestellt.“ Dabei wurde aber nicht gesagt, wie die weisen Väter jener Stadt es so schlau einzurichten vermochten, daß der Geburtsakt d. h. das Heraustreten des Kindes aus den äußern Genitalien der Kreißenden gerade in dem Moment eintrat, wo der König an jener Stelle des Marktplatzes eintraf; oder ob sie ihn gebeten hatten, dort so lange zu warten, bis der eigentliche Geburtsakt erfolgte! Hundert Jahre später umging Shakespeare diese Schwierigkeit, indem er Kreißende zwar auch auf die Bühne brachte, sie aber nicht coram publico, sondern in einem Nebenzimmer entbinden und das neugeborene Kind dem glücklichen Vater sofort auf der Bühne präsentieren ließ. An drei Stellen beschäftigt sich Shakespeare mit Kreißenden hinter der Bühne. Zuerst im Titus Andronicus (Akt 4 Sz. 2), wo Demetrius, der Sohn der Kaiserin Tamora, zu seinem Bruder Chiron sagt:

„Kommt laßt uns nun zu allen Göttern flehn
Für unsre Kaiserin in ihren Wehn.“

als dann Demetrius fragt:

„Was schallen so des Kaisers Schloßtrompeten“

antwortet Chiron:

„Vor Freuden wohl, der Kaiser hat ’nen Sohn!“

und gleich darauf bringt die Wärterin den Teufel, einen *Mohrenbuben* auf die Bühne, mit dem wir uns nachher noch beschäftigen wollen.

Das zweitemal in König Heinrich VIII. (Akt 5 Sz. 1), wo Sir Lowell nachts dem Bischof Gardiner sagt:

„Mylord, ich lieb Euch und möcht ein Geheimnis
Eurem Ohr vertrauen, viel wichtiger noch als dies:
Es ist die Königin in Wehen wie man sagt
In äußerster Gefahr, man fürchtet sehr,
Es wird ihr Ende sein."

Dann eilt er zum König und sagt ihm:

„Die Fürstin ersucht Euch herzlich, für sie zu beten.
*König*: Was sagst du? Ha ich für sie beten,
Wie? ist sie in Wehen?
*Lovell*: So sagten ihre Fraun und ihre Qual brächt sie dem Tode nah."

Kurze Zeit darauf kommt eine Hofdame zu dem König geeilt, der sie mit den Worten empfängt:

„Aus deinen Blicken lese ich die Botschaft:
Die Königin ist entbunden, sage ja
Und von 'nem Knaben!?
*Hofdame*: Ja, mein König, ja,
Von einem holden Knaben, Herr im Himmel
Beschütz sie nun und ewig! s'ist ein Mädchen,
Das künft'ge Knaben Euch verheißt. Die Königin
Wünscht, daß Ihr sie besucht und mit der Kleinen
Neuangekommenen Bekanntschaft macht;
Sie gleicht Euch wie ein Ei dem andern."

Amüsant ist hierbei, wie geschickt die Hofdame den König durch den Knaben auf das Mädchen präpariert.

Und das dritte Mal, wo Shakespeare sich mit einer Kreißenden beschäftigt, befindet sich im 3. Aufzug der 1. Szene, wo *Perikles* im Sturm zur See auf seinem Schiffe, in welches er sein schwangeres Weib *Thaisa* mitgenommen, *Lychorida* fragt:

„Was macht die Königin, Lychorida?
Lucina, Beschützerin vom Himmel,
Du Wehmutter, stets gnädig denen die bei Nacht dich anrufen,
Sei Göttin nahe unserm Boot, das zittert.
Erleichtre du die Wehn der Königin, Lychorida.

(Lychorida tritt auf.)

*Lychorida*: Hier ist ein Ding zu jung für diesen Platz;
Hätt es Verstand, es würde sterben wie auch ich es möchte,
Nehmt auf dies Stück der toten Königin.
*Perikles*: Wie? wie? Lychorida?
*Lychorida*: Geduld, mein gnädiger Herr, helft nicht dem Sturm.
Hier ist's was lebend blieb von Eurer Frau:
Ein Mädchen, seinetwillen seid ein Mann
Und tröstet Euch."

Aus den einleitenden Worten des Chorus geht hervor, daß die Niederkunft zu früh erfolgte:

„Die Frau ruft laut, mag Gott sie retten,
Die Furcht bringt sie in Kindesnöte!"

Die abergläubischen Matrosen zwingen nun den *Perikles*, die Leiche in einer Kiste gleich über Bord zu werfen, in welche Spezereien, Juwelen und eine Inschrift gelegt worden, daß sie die Gemahlin des Perikles sei und daß, wo der Sarg etwa angeschwemmt werde, man sie begraben möge. Der Sarg wird in Ephesus ans Land gespült, wo *Cerimon*, ein Edelmann aus Ephesus, die Kiste öffnet und die Fürstin noch so frisch findet, daß er Wiederbelebungsversuche anstellt, indem er sich erinnert: Ein Ägypter war schon neun Stunden tot und ward, so hört ich, Durch richtige Behandlung neu belebt.

Ein Diener kommt mit Büchsen, Tüchern und Feuer. Ganz richtig:

„Nun das Feuer, die Gewänder.
Ich bitt euch, laßt die düstre schmerzliche Musik ertönen,
Die wir haben.
Nochmal dies Fläschchen.
Musik, ich bitt euch, gewährt ihr Luft
Ihr Herrn! Die Königin wird leben, die Natur
Erwacht, ein warmer Hauch. Nicht länger
Als fünf Stunden ist sie so. Seht sie beginnt
Neu aufzublühn zur Lebensblume."

Wenn *Thaisa* bei ihrem Erwachen sagt:

„Daß ich ward eingeschifft, weiß ich noch wohl
Zur Zeit der Wehen, aber ob ich dort
Entbunden oder nicht, kann ich beim Himmel nicht sagen"

so hat sie also die Niederkunft in bewußtlosem Zustande durchgemacht was gar nicht so selten vorkommt, namentlich bei der Eklampsie.

Und nun beachten Sie wohl, wie geschickt und methodisch die Versuche zur Wiedererweckung der zunächst zugängigen Sinne angestellt werden: das Feuer wirkt durch die Haut auf Gefühl und Bewegung, des Fläschchens Inhalt war jedenfalls bestimmt, auf den Geruch zu wirken, für frische Luft ward auch gesorgt und die der schwer Kranken angepaßte düstre, schmerzliche Musik soll sie durch ihr Ohr in den Kreis der Lebenden zurückführen. Erwähnenswert ist auch noch die Äußerung Cerimons, daß sie nicht länger als 5 Stunden so gewesen sei. Nun ist der Dichter ja nicht an Raum und Zeit gebunden, er kann seiner Phantasie die Zügel schießen lassen und alle Hindernisse skrupellos überwinden. Selbstverständlich sind auch in Shakespeares Dramen die Ereignisse durchaus nicht immer so dargestellt, wie sie passiert sind. Aber es ist wohl denkbar, daß ihn gerade die Erzählung von dem Scheintode jenes Ägypters und dessen Wiederbelebung und von der Niederkunft einer Parturiens in bewußtlosem Zustande, wie er sie z. B. durch junge Mediziner er-

fahren haben konnte, zu jener dichterischen Schöpfung anzuregen vermochte, die er dann auch mit den ärztlichen Beobachtungen und dem ärztlichen Handeln in möglichst genaue Übereinstimmung zu bringen versuchte.

In alten Zeiten galten besondere Naturerscheinungen als üble Zeichen für die kreißende Mutter und ihr Kind; so ruft König Heinrich VI. (Akt 3 Sz. 6) dem *Gloster*, dem späteren Richard III. zu:

„Viele werden noch die Stunde, die dich gebar, bejammern.
Die Eule kreischte da, ein übles Zeichen,
Das Leichhuhn schrie, ein Laut voll böser Ahnung,
Der Sturm riß Bäume nieder, Hunde heulten,
Der Rabe kauzte sich auf Feueressen,
Und Elstern schwatzten in mißhelligen Weisen:
Mehr als der Mutter Wehen fühlte deine
Und keiner Mutter Hoffnung kam ans Licht.
Ein roher mißgeformter Klumpe nur,
Nicht gleich der Frucht von solchem wackern Baum.
Du hattest *Zähn im Kopf* bei der Geburt,
Zum Zeichen, daß du kämst, die Welt zu beißen
Und ist das andre wahr, was ich gehört,
Kannst du —

*Gloster*: Nichts weiter! Stirb
Prophet in deiner Rede."

Er erstickt ihn und fährt dann fort:

„Ja es ist wahr, wovon mir Heinrich sprach,
Denn öfters hört ich meine Mutter sagen,
Daß ich zur Welt *die Beine vorwärts kam.*
Was meint ihr, hatt ich keinen Grund zur Eile,
Die unser Recht sich angemaßt zu stürzen?
Die Wehemutter staunt', es schrien die Weiber;
Hilf Jesus! Zähne bringt er auf die Welt!
Die hatt' ich auch, das zeigte klärlich an,
Ich sollte knurren, beißen wie ein Hund!"

Daß Shakespeare Fußlagen des Kindes und das Vorkommen von Zähnen im Kiefer neugeborener Kinder schon kannte, ist wohl nicht auffallend, aber wie er sie für die Charakterentwicklung dieses Bösewichts verwertet, humorvoll:

„Weil denn der Himmel meinen Leib so formte
Verkehre demgemäß den Geist die Hölle."

*Zwillingsgeburten* verwendet Shakespeare in seinen Dramen öfter, wahrscheinlich hatte er als Vater von einem Zwillingspärchen, das ihm seine Gattin 1585 schenkte, ein besonderes Interesse daran. *Cade* sagt in König Heinrich VI. 2. T. Akt 4 Sz. 2, Edmund Mortimer habe von des Herzogs Clarence Tochter auf einmal zwei Kinder bekommen. *Timon von Athen*, dem Menschengeschlecht fluchend, ruft:

„Zwillingsbrüder, aus einer Mutter Leibe entsprossen, gleich an Heimat und Erziehung und Geburt, zerreiße das verschiedene Geschick. Der Größere schmäh den Kleineren.“

SHAKESPEARE weiß also, daß Zwillinge sehr häufig ungleich groß sind. Nirgendwo aber hat er seinem Humor mehr die Zügel schießen lassen, als in der *Komödie der Irrungen*. In ihr ist das Schicksal zweier Zwillingsknaben, die einander so gleich waren, daß man sie nur durch die Namen unterschied, erzählt; welches ihm Gelegenheit gab, die köstlichsten Verwirrungen anzurichten. Aber er begnügt sich nicht mit der Angabe, daß die Zwillinge sich völlig ähnlich gewesen, sondern er läßt durch den Dromio von Syrakus, der von der Braut seiner Bruders für diesen gehalten wird, sagen:

„Sie schwur mir, ich sei ihr versprochen, zählte mir alle geheime Zeichen her, die ich an mir habe, den Flecken auf meiner Schulter, das Mal am Hals, die große Warze an meinem linken Arm, daß ich im Schrecken vor der Hexe davonlief.“

Auch hier ist die Durchführung der körperlichen Gleichheit bis in die kleinsten Befunde charakteristisch und SHAKESPEARE weiß, vielleicht aus eigner Erfahrung bei seinen Zwillingen, manche Zeichen aufzuführen, die von den meisten Laien gewöhnlich nicht bemerkt werden.

Schließlich möchte ich noch hervorheben, daß zur Zeit SHAKESPEARES, wie aus verschiedenen Stellen hervorgeht, auch bei der Niederkunft von Königinnen und Kaiserinnen *nie* ein Arzt, sondern immer nur Hebammen zugegen waren; während bekanntlich schon seit mehr als 100 Jahren jetzt in England keine Hebamme mehr existiert, sondern nur von den Ärzten die Entbindungen geleitet werden, ein Zustand, dem man durch die Wiedereinführung approbierter Hebammen abzuhelfen sucht, nicht in der alten Ansicht, daß haec ars infra viri dignitatem sei, sondern daß bei regelmäßigen Entbindungen doch die Anwesenheit des Arztes unnötig und seine Zeit dafür zu kostbar sei.

Die Stelle, die dieses beweist, findet sich in Titus Andronicus Akt 4 Sz. 2 und lautet:

*Aaron*: „Nun sage doch, wie viele sahn das Kind?
*Wärterin*: Cornelia, die Hebamme und ich selbst
Und niemand sonst, als die entbundne Kaiserin.“

Man ersieht aus der nun folgenden Frage des *Aaron*: Die Kaiserin, die Hebamme und du selbst? daß Cornelia der Name der Hebamme war. — Auch bei den im *Perikles* und König Heinrich dem VIII. geschilderten Geburten ist von einem Arzt nicht die Rede.

Im *Wintermärchen* (Akt 4 Sz. 3 S. 63) sagt *Antolycus*: Nur habt ihr auch den Namen der Wehmutter dazu, eine gewisse Frau ***Klatschmärchen***, ein Beweis, daß SHAKESPEARE die Haupteigenschaft einer tüchtigen Hebamme damaliger Zeit wohlbekannt war. — Übrigens beschäftigten sich Hebammen nicht bloß mit Schwangeren und Kreißenden, denn im *Was ihr wollt* (Akt 3

Sz. 4) rät Fabio, um zu entscheiden, ob Malvolio behext sei: „die *weise* Frau muß ihm das Wasser beschauen“.

Auch mit *Wöchnerinnen* beschäftigt sich der Dramatiker SHAKESPEARE öfter. So erfahren wir zuerst von *Hermione*, der Gemahlin des Königs von Sizilien, die verhaftet wegen Hochverrat und weil sie mit *Polyxenes*, dem König von Böhmen, die Ehe gebrochen haben sollte, daß sie sich auf ein *Kindbettrecht* bezieht, was ihr entzogen worden sei. Sie sagt:

„Mein dritter Trost,
Geboren unterm Unglückssterne, wird
Unschuld'ge Milch im unschuldvollsten Mund
Mir von der Brust gerissen, ihn zu morden;
Ich selbst an jeder Ecke ausgerufen
Als Metze, selbst mit unbescheidner Härte
Beraubt des *Kindbettrechts*, das man doch Weibern
Von jeder Art vergönnt. Zuletzt werd ich
Hierher gerissen an die freie Luft,
Eh ich noch Kraft gewonnen.“

Aus manchen Dramen SHAKESPEARES geht hervor, daß die Mütter zu seiner Zeit in der Regel ihre Kinder selbst stillten und sogar *Lady Macbeth* sagt von sich (Akt 1 Sz. 7):

„Ich hab gesäugt und weiß,
Wie süß die Liebe zu dem Säugling ist.“

Daß auch Königinnen stillten, haben wir von Margarete in König Heinrich VI. (3. Teil) bereits erwähnt. Daneben kamen natürlich auch *Ammen* vor, die auch bei Hoffestlichkeiten figurierten; so sieht man in Szene 7 desselben Dramas in einem Zimmer im Palast den König Eduard auf seinem Thron sitzen, Königin Elisabeth und eine Amme mit dem kleinen Prinzen und andre um ihn her.

In *Viel Lärm um nichts* Akt 3 Sz. 3 sagt Holzappelessig zu Hundbeer:

„Hört ihr ein Kind in der Nacht schreien, so müßt ihr die Amme zurufen, daß sie es stille. Die *zweite Wache* erwidert, wie wenn die Amme schläft und uns nicht hört. *Hundbeer*: Nun dann zieht in Frieden und laßt das Kind sie mit seinem Schreien wecken. Denn das Schaf, das sein Lamm nicht hören will, wenn es blökt, antwortet wohl nie einem Kalbe, wenn es blökt.“

Allerliebst ist die Stelle in *Romeo und Julia* wo deren *Amme* erzählt, wann und wie sie sie entwöhnt habe:

„Elf Jahr ist's her, seit wir's Erdbeben hatten
Und ich entwöhnte sie (mein Leben lang
Vergeß ich's nicht) just auf denselben Tag.
Ich hatte Wermut auf die Brust gelegt
Und saß am Taubenschlage in der Sonne
— Die gnäd'ge Herrschaft war zu Mantua.

(Ja, ja ich habe Grütz im Kopfe.) Nun wie ich sagte,
Als es den Wermut auf der Warze schmeckte
Und fand ihn bitter, närr'sches kleines Ding
Wie's böse ward und zog der Brust 'ne Fratz!
— Und damals stand sie schon allein mein Treu,
Sie lief und watschel't Euch schon flink herum."

Welch ein reizendes Genrebildchen hat hier SHAKESPEARE entworfen: die alte Amme dem mehrjährigen Kinde die Brust mit Wermut bestrichen reichend und dieses der Brust Gesichter schneidend ob der bittern Milch.

Endlich sei noch erwähnt, daß auch der *Tod sub partu* wiederholt angeführt wird so sagt Titania im Sommernachtstraum Akt 2 Sz. 1 von der Mutter ihres kleinen Junker:

„Doch sieh ein sterblich Weib starb an dem Kinde"

und in *Cymbeline* (Akt 1 Sz. 1) erzählt ein englischer Edelmann: Sein edles Weib mit unserm Helden schwanger starb als er geboren ward (Leonatus Posthumus) und die Mutter des Posthumus als Traumerscheinung auftretend klagt:

„Mir half Lucina nicht, die hin
Mich in den Wehen nahm."

Mit der Beschaffenheit der *Neugeborenen* hat sich SHAKESPEARE besonders eingehend beschäftigt. Einzelnes in dieses Kapitel Gehörige wurde schon im vorigen erwähnt. So die Stelle im *Titus Andronicus* Akt 4 Sz. 2, wo die Wärterin das von der Kaiserin Tamora geborene Kind mit den Worten auf die Bühne bringt:

„Unsaubrer, schwarzer, kummervoller Sproß!
Hier ist das Kind, so garstig wie ein Molch,
Bei unsres Himmelstriches schönen Menschen!"

Und nun zum Neger Aaron dem Vater desselben gewendet sagt:

„Die Kaiserin schickt dir's, dein Gepräg, dein Siegel
Und heißt dich's taufen mit dem spitzen Dolch."

*Aaron* aber erwidert:

„Verdammte Metz! Ist schwarz so schlechte Farbe?
*Schwarzbübchen*, bist 'ne schöne Blüte doch."

Hier ist SHAKESPEARE ein kleiner Irrtum passiert. Selbst Kinder von Negern und Negerinnen sind bei der Geburt nicht schwarz, sondern grauweiß, und von weißen Müttern mit Negern gezeugte haben höchstens an den Genitalien leicht bräunliche Färbung der Haut, aber der Dichter bedurfte der schwarzen Farbe, um die Untreue der Kaiserin sofort zu beweisen, und so werden wir ihm diese Licentia poetica nicht zu hoch anrechnen.

Oftmals bespricht er die *Ähnlichkeit der Kinder mit den Eltern*, auf die in seiner Zeit viel Gewicht gelegt wurde. Wie ergreifend klingt nicht die Klage der Herzogin von York zu ihrem Manne (Richard II. Akt 5 Sz. 1):

„Nun weiß ich deinen Sinn, du hegst Verdacht,
Als wär ich treulos deinem Bett gewesen,
Und dieser wär ein Bastard, nicht dein Sohn.
Mein Gatte, süßer York, sei nicht des Sinns;
Er gleicht dir, so wie irgend jemand kann.
Mir gleicht er nicht, noch wem der mir verwandt,
Und dennoch lieb ich ihn."

Aber SHAKESPEARE begnügt sich nicht immer, wie hier die Ähnlichkeit einfach zu betonen, sondern er analysiert sie bis in die kleinsten Einzelheiten. So sagt *Paulina*, die Dienerin der der Untreue beschuldigten *Hermione* zu *Leontes* im *Wintermärchen* (Akt 2 Sz. 3):

„'s ist Euer Kind und wenden wir auf Euch
Das alte Sprichwort an, es gleicht Euch also,
Es ist 'ne Schande! Schaut doch edle Herrn,
So klein der Druck, ist's doch der ganze Inhalt
Und Abbild seines Vaters; Auge, Nase, Lippen,
Der Augenbrauen Zug, die Stirn, das Tal
Des Kinns, der Wange Grübchen und sein Lächeln,
Der Hand, der Finger und der Nägel Bildung."

Wir haben auch schon die bei Zwillingen in der Komödie der Irrungen so hübsch benutzte Ähnlichkeit derselben erwähnt bis auf alle Flecken und Warzen und ferner den schönen Wunsch des Oberon:

„Und vor Zeichen schlimmer Art,
Muttermal und Hasenschart,
Die der Mütter Schrecken sind,
Sei geschützet jedes Kind."

Dagegen kommt die Mißgestaltung des Kindes in Flüchen gegen Weiber öfter vor. So im König *Lear* der Cordelia gegenüber:

„Muß sie gebären,
So bild ein Kind aus Zorn und laß es leben
Für sie als grause mißgeschaffne Marter."

Man dachte auch an bestimmte *Unglückstage* für die Hervorbringung von *Mißgeburten*: ruft doch *Constanze* im König Johann (Akt 3 Sz. 1) aus:

„Nein stoßt ihn aus der Woche lieber aus, Den Tag der Schmach, des Druckes und des Meineids.
Und bleibt er stehn, laßt schwangre Weiber beten, Nicht auf den Tag der Bürde frei zu werden,
Daß keine Mißgeburt die Hoffnung täusche."

Und dieselbe *Constanze* sagt ihrem sie beruhigen wollenden Sohn *Arthur* (l. c. Akt 3 Sz. 1):

„Wärst du, der mich beruhigt wünscht, abscheulich,
Häßlich und schändend für der Mutter Schoß,
Voll widerwärt'ger Flecke, garst'ger Makel,

Lahm, albern, bucklicht, mißgeboren, schwarz,
Mit ekelhaften Mälern ganz bedeckt:
Dann fragt ich nichts darnach, dann wär ich ruhig,
Dann würd ich dich nicht lieben und du
Wärst nicht des großen Stamms, der Krone wert."

Die merkwürdigste Stelle aber befindet sich in König Heinrich VI (3. T. Akt 3 Sz. 2), wo *Gloster*, der spätere König Richard III, von sich selber sagt:

„Schwur Liebe mich doch ab im Mutterschoß
Und daß ihr sanft Gesetz für mich nicht gälte,
Bestach sie die gebrechliche Natur
Mit irgendeiner Gabe, *meinen Arm*
Wie einen dürren *Strauch mir zu verschrumpfen*,
Dem Rücken einen neid'schen Berg zu türmen,
Wo Häßlichkeit, den Körper höhnend, sitzt,
Die Beine von ungleichem Maß zu formen,
An jedem Teil mich ungestalt zu schaffen."

Die ungleich langen Beine, die Verunstaltung aller Teile, der geschrumpfte Arm lassen die Vermutung wahrscheinlich erscheinen, daß Shakespeare die krüppelhafte Figur Richard III nicht bloß durch Erkrankung an Rachitis, sondern auch als eine fötale Mißbildung durch sogenannte amniotische Bänder darstellen wollte.

Schließlich sei noch hinzugefügt, daß Shakespeare auch den seit mehr als 2000 Jahren bekannten *Kaiserschnitt* in einem seiner Dramen verwendet hat, da er im *Macbeth* Akt 5 Sz. 8 von *Macduff* sagt, daß er aus der Mutter Schoß unreif herausgeschnitten wurde, mithin nicht vom Weibe geboren war und darum den *Macbeth* töten konnte, dem prophezeit war, „daß sein Leben nicht, Dem weichen werde, den ein Weib gebar".

Von *Frauenkrankheiten* sind Shakespeare die Bleichsucht, die Hysterie, vor allem aber die Syphilis genau bekannt. In König Heinrich IV (2. Teil Akt 2 Sz. 4) läßt er *Falstaff* zu *Dortchen* sagen:

„Wenn der Koch die Fresserei machen hilft, so helft ihr die Krankheiten machen, Dortchen, wir kriegen von euch ab, Dortchen, wir kriegen von von euch ab, gib das zu, liebe Unschuld, gib das zu."

Und in König Heinrich V. (Akt 5 Sz. 2) sagt *Pistol*:

„Kund ward mir, daß mein Dortchen im Spital am Fränkschen Übel starb."

Und in *Maß für Maß* (Akt 1 Sz. 2), wo die Bordellwirtin klagt, daß teils durch den Krieg, teils durch das *Schwitzen*, teils durch den Galgen und teils durch die Armut ihre Kundschaft immer mehr zusammenschmelze, zeigt er, daß die *Schwitzkur* damals oft schon gegen das Fränksche Übel in Gebrauch gezogen wurde. Noch genauer aber geht dies hervor aus dem Fluche *Timons von Athen* (4. Aufz. 3. Auftr.), welcher lautet:

„Bleib Hure stets! Dich liebt nicht wer dich braucht,
Verpeßt ihn, der die Lust mit dir verläßt,
Nütz deine Buhlzeit: zeit'ge deine Sklaven
Fürs Schwitzbad; bring herab die ros'ge Jugend
Zu Tonn- und Hungerkur.
Sät Knochenfraß ins hohle Mannsgebein,
Dünnt seine Schenkel und zehrt die Kraft
Ihm weg. Zerbrecht die Stimme des Anwalts,
Macht ein Ende seinen Kniffen und
Seinem gellen Ton; bedeckt mit Aussatz
Den Priester, der des Fleisches Trieb verdammt,
Und selbst zur Hure schleicht: ab mit der Nase,
Platt ab damit! Nehmt ihm die Knorpel ganz,
Ihm der auf eignen Vorteil heimlich denkt
Und andrer Lust verflucht: macht kahl den Krauskopf!
Verschonet selbst den starken Krieger nicht
Mit eurer Höllenpein. Verpestet alles,
Bis eure Kunst verstopft und ausgedörrt
Die Quelle der Fortpflanzung!"

In diesem Fluche sind alle Zeichen schwerster Syphilis plastisch geschildert: die Abmagerung, die Abnahme der Kraft, die heisere Stimme, der Ausschlag, die platte Nase, der Ausfall der Haare und die Sterilität und außer der Schwitzkur ist auch schon der Hungerkur gedacht!

Als *Hysterie* und *Neurasthenie* müssen wir wohl jene Schilderung im Kaufmann von Venedig auffassen, wo es heißt (Akt 4 Sz. 1):

„Es gibt der Leute, die kein schmatzend Ferkel
Ausstehen können; manche werden toll,
Wenn sie 'ne Katze sehn, noch andre können,
Wenn die Sackpfeife durch die Nase singt,
Den Harn nicht bei sich halten, denn die Triebe,
Der innern Stimmung Meister, lenken sie
Nach Lust und Abneigung."

*Shylock* deutet diese Symptome allerdings als *eingewohnten Haß* und *Widerwillen*, allein näher liegt es doch, sie als Zeichen ausgesprochener Nervosität und Überempfindlichkeit aufzufassen.

Am meisterhaftesten aber versteht SHAKESPEARE die Darstellung der *Psyche des Weibes* in allen ihren Variationen in Scherz und Ernst, in Humor und Satire, in gutem und bösem, im hohen und niedrigen, in ernster Verurteilung wie auch in glänzender Rechtfertigung.

Wie *schelmisch* klingt es nicht, wenn *Percy* sagt zu seinem *Käthchen* (König Heinrich IV 1. Teil Akt 2 Sz. 4):

„Ich kenne dich als *weise*; doch nicht weiser,
Als Heinrich Percys Frau; *standhaft* bist du,
Jedoch ein Weib, und an *Verschwiegenheit*
Ist keine besser: denn ich glaube sicher,

Du *wirst nicht sagen*, was *du selbst nicht weist*
Und soweit liebes Käthchen trau ich dir —
Nicht einen Zoll breit weiter.“

Dagegen aber lehrt der *Herzog* in *Was ihr wollt* den „Knaben“ *Viola* (Akt 2 Sz. 4):

„O Knabe, wie wir uns auch preisen mögen,
Sind unsre Neigungen doch wankelmütiger,
Unsichrer, schwanken leichter her und hin,
Als die der Frauen“

während *Posthumus* in *Cymbeline* (Akt 2 Sz. 5) ausruft:

„O, brächt ich doch an mir des Weibes Teil heraus!
Denn keinen Trieb zum Bösen hat der Mann,
Der nicht das Teil des Weibes wäre: Lügen ist,
Merkt auf, des Weibes, Schmeicheln seins, Betrügen seins,
Wollust und Geilheit seines, Rachsucht seines,
Geiz, Ehrsucht, launenhafter Stolz, Verachtung,
Widrig Gelüsten, Schmähsucht, Wankelmut,
Was Laster heißt, was nur die Hölle kennt
Ist seines teilweis oder ganz, nein ganz!“

Des Weibes *Grausamkeit* und *Tücke*, gleich dem Schillerschen: „Da werden Weiber zu Hyänen und treiben mit Entsetzen Scherz“ schildert der Dichter in König *Heinrich IV.* (1. Teil Akt 1 Sz. 1), wo *Westmoreland* erzählt, daß der edle Mortimer von dem welschen Glendower gefangen und tausend seiner Leute erwürgt seien, und fortfährt:

„An deren Leichen solche Mißhandlung,
So schamlos viehische Entstellung ward
Von welschen Fraun verübt, daß ohne Scham
Man es nicht sagen noch erzählen kann.“

Als die Kaiserin *Tamora* der *Lavinia* in *Titus Andronicus*, die sie um ihren Tod bittet, zugerufen hat:

„Dann brächt ich meine Söhne um ihren Lohn,
Nein laß sie büßen ihre Lust an dir!
Ruft diese aus: Nicht Gnad, nicht Weiblichkeit?
Ah viehisches Geschöpf und Feindin unseres
Geschlechts. —“

*Leontes* im Wintermärchen versichert:

„Wenn jeder dessen Weib abtrünnig ist
Verzweifeln sollte, so erhängte sich
Der Männer Zehntteil. Dafür hilft kein Arzt.
Kein Weib ist abzusperren, wißt es nun:
Sie läßt hinein und auch heraus den Feind
mit Sack und Pack.“

Auch *Jago*, des *Othello* Diener, (Akt 2 Sz. 1) sagt zu seiner Frau *Emilie*:

„Geh, geh, ihr seid Gemälde außerm Hause,
In Zimmer Glocken, Katzen in der Küche,
Scheinheil'ge im Beleid'gen, aber Teufel
Wenn man euch irgend kränkt, Schauspielerinnen
In eurem Haushalt, Hausfraun nur im Bett."

Die Braut des Troilus, des Kalchas Tochter *Cressida* (Trois und Cressida Akt 1 Sz. 3) bekennt für sich:

„Bei der Bewerbung sind die Weiber Engel,
Doch die Lust zerrinnt, wenn sie gewonnen.
Im Erstreben liegt die Seele des Entzückens,
Das vergnügt. Nichts weiß sie, die geliebt,
Wenn sie nicht weiß: Der Mann schätzt
Unersiegtes über Preis. Und keine Frau fand jemals
Den Genius der Liebe so wie das Verlangen süß.
Drum lernt von mir, wie's in der Liebe geht:
Gewährt! — der Mann befiehlt; versagt — er fleht!
Will auch mein Herz sich treuer Liebe neigen,
Soll doch mein Auge nichts von Liebe zeigen!"

Herrlich hat SHAKESPEARE die Stellung des Weibes zum Manne geschildert, wenn er *Luciana* in der *Komödie der Irrungen* zu Adriana sagen läßt:

„Nichts lebt, soweit des Himmels Augen sehn,
Was nicht gehorcht in Erde Luft und Seen,
Die Tiere, Fische, Vögel leichtbeschwingt
Stehn in des Männchens Zucht, die sie bezwingt.
Der Mann viel göttlicher Herr aller ihrer,
Der weiten Welt, der wilden See Regierer,
Denn die Vernunft, die in ihm fühlt und denkt,
Wohl höhern Rang als Fisch und Vögeln schenkt,
Soll seines Herr und Meister sein,
Drum stimme gern in seinen Willen ein."

Und noch schöner rühmt Katharina, die bezähmte Widerspenstige, wie der Mann in allem für die Frau sorge, arbeite und kämpfe:

„Dafür begehrt er keinen Lohn von dir
Als Liebe, holden Blick und Folgsamkeit,
Zu kleine Zahlung für so hohe Schuld!
Die Pflicht, die der Vasall dem Fürsten schuldet,
Die schuldet auch die Ehefrau dem Gatten.
Und ist sie trotzig, mürrisch, herb und finster,
Unfolgsam seinem billigen Gebote,
Was ist sie als unwürdige Rebellin!
Undankbar frevelnd an liebreichen Herrn?
Ich schäme mich, wenn eine Frau so albern
Zu kriegen, wo sie knien sollt um Frieden,
Wenn sie wohl meistern, zwingen, herrschen wollte,
Wo sie gehorchen, lieben, dienen sollte!

Warum ist unser Leib sanft, weich und lind,
Zu schwach für dieses Lebens Last und Mühe,
Als daß ein sanfter Sinn, ein Herz voll Milde
Wohl stimmen zu dem leiblichen Gebilde?"

Wer aber die diesen Versen zugrunde liegende Stimmung, weil sie der Widerspenstigen erst abgetrotzt ist, als noch nicht ganz von Herzen kommend ansieht, den verweise ich auf das wunderbare *Hohelied von der Frau*, welches Shakespeare in der *Verlorenen Liebesmüh* (Akt 3 Sz. 3) gedichtet hat, wo *Biron* ausruft:

„So habt denn acht, ihr Herren Liebesritter!
Bedenkt was ihr zuerst gelobt mit Schwur:
Studieren, Fasten und kein Weib zu sehn!
O Hochverrat am Königtum der Jugend
Wann hättet Ihr, o Herr, und Ihr und Ihr
Ergründet der Geistesübung Trefflichkeit
Ohn eines Weibs holdselig Angesicht?
Des Weibs Aug ist mir der Weisheitsquell,
Dort ist der Grund, das Buch, die hohe Schule,
Woraus entspringt ein ächt promethisch Feuer!
— — — — — — — — — —
Nun nicht zu sehn ein weiblich Angesicht,
Ha den Gebrauch der Augen schwurt ihr ab,
Ja selbst die Forschung, der ihr euch verschwurt!
Denn welch ein Schriftling in der weiten Welt
Lehrt solche Schönheit, wie ein Weiberblick?
Das Wissen ist ein Beistand, der uns dient,
Und wo wir sind ist unser Wissen auch.
Drum wenn wir selbst uns sehn im Mädchenauge,
Sehn wir nicht gleichfalls unser Wissen dort?
O, wir gelobten Kopfarbeit, ihr Herrn,
Da haben wir die Bücher abgelobt.
Wann hättet Ihr, o Herr, und Ihr und Ihr
Durch bleiernes Nachdenken ausgedacht
So glühnde Verse als das seelenvolle Auge
Der schönen Meisterinnen euch gelehrt?
Ja Lieb, aus Weibesaugen erst gelernt,
Nicht lebt allein sie eingemaurt im Hirn,
Nein mit der Regung aller Elemente
Rennt sie gedankenvoll durch jede Kraft
Und bietet jeder Kraft zwiefache Kraft.
— — — — — — — — — —
Des Weibes Augen sind mir Weisheitsquell,
Sie funkeln stets noch echt promethisch Feuer.
Sie sind das Buch, die Kunst, die hohe Schule.
Die zeigt und lehrt und nährt die ganze Welt;
Es wäre nichts vollkommen ohne sie!"

Sie sehen meine Herren! es gibt wohl kaum eine Eigenschaft des Weibes, die Shakespeare entgangen wäre und die er nicht benutzt hätte. Und doch

vermissen wir in seinen Werken gänzlich ein Kapitel der weiblichen Psychologie, welches neueren Humoristen eine unerschöpfliche Fundgrube köstlichen Humors bietet, welches immer und immer wieder in neuen Variationen bearbeitet wird, und dessen Stoff nie ausgehen wird. Ich meine *das Kapitel von der Schwiegermutter*! Wie soll man sich das erklären? hatte er eine besonders treffliche oder gab es damals überhaupt keine bösen Schwiegermütter, so daß er auch von außen keine Anregung zur Schilderung ihrer besonderen Eigenschaften erhielt, oder sollte man damals der Ansicht gewesen sein, daß ihre Eigenschaften, gute wie böse, sich von denen der Weiber überhaupt nicht unterschieden, sie nicht überträfen, also auch keiner besonderen Hervorhebung bedürften. Wie dem auch sei, auffällig ist diese Lücke jedenfalls und bei einem so gewiegten Menschenkenner schwer erklärlich.

Hiermit schließe ich, um Sie nicht weiter zu ermüden, obwohl ich noch manche Stelle aus Shakespeares unsterblichen Werken zitieren könnte, die in das Bereich der Frauenkunde fällt. Sie wollen aus den Ihnen vorgelesenen Teilen seiner Dichtungen natürlich *nicht* entnehmen, daß er Arzt oder gar Gynäkologe gewesen sei; wohl aber, daß er über ein für die damalige Zeit auffälliges und bedeutendes medizinisches Wissen verfügte; daß er ferner offenbar bei der Darstellung von Befunden und Vorgängen, die ihn besonders interessierten — denken Sie nur an die Schilderung jenes Erstickten, an die verschiedenen Male bei den Zwillingen, an die Wiederbelebung der scheintoten Königin — vielleicht mit Hilfe ärztlicher Freunde und Studiengenossen sich auf das eingehendste unterrichten ließ. Vor allem anderen aber lernen wir aus seinen Werken, daß er immer dem Grundsatze huldigte:

Homo sum humani nil a me alienum puto.



# 443.

**(Gynäkologie Nr. 161.**

# Neuere Bestrebungen auf dem Gebiete der exakten Beckenmessung.

Von

**F. Ahlfeld,**

Marburg.

Mit 3 Abbildungen.

---

Das enge Becken mit seinen Komplikationen stellt in der Schwangerschaft, besonders aber in der Geburt, die größten Anforderungen an ärztliches Wissen und Handeln und bietet in dieser Beziehung den besten Prüfstein unseres Könnens.

Sei es, daß sich schon in der Schwangerschaft eine Entscheidung nötig macht, auf welche Weise voraussichtlich die Geburt zu Ende geführt werden könne, sei es, daß unsere Hilfe erst am Ende der Schwangerschaft oder gar erst nach bereits begonnener Geburt in Anspruch genommen wird, immer müssen wir mit vielen Möglichkeiten und Zufälligkeiten rechnen und das Bild kann sich in der Schwangerschaft von Woche zu Woche, in der Geburt von Stunde zu Stunde in der Art verschieben, daß wir die früheren Entbindungspläne aufgeben und uns der neuen Situation mit anderen Entbindungsmethoden anpassen müssen.

So können bei *einer* Geburt bei engem Becken nahezu alle geburtshilflichen Entbindungsverfahren in Frage kommen.

Dieses Schwanken, diese Unsicherheit in der Indikationsstellung wird wesentlich vermindert, wenn wir einigermaßen sichere Kenntnis von der Form des Beckens und von seinem Verengerungsgrade, vom Umfange des Kindeskörpers, besonders des Kopfes haben und wenn wir zuverlässige Berichte über etwa vorausgegangene Geburten und über die Größenverhältnisse der damals geborenen Kinder besitzen.

Immerhin bleiben noch als unberechenbare Faktoren, die mehr oder weniger unsere Pläne, unser Handeln beeinflussen, die Tätigkeit der austreibenden Kräfte und das Befinden von Mutter und Kind.

Derartige Geburten, in denen die Situation sich von Stunde zu Stunde ändern kann und sich wirklich ändert, sind auch für den Unterricht höchst lehrreich, und es hat mir immer eine besondere Freude gemacht, wenn ich mit meinen Assistenten und Praktikanten, je nach Veränderung der Sachlage, den jeweiligen Befund feststellen und nach seinen Veränderungen den Einfluß auf unser weiteres Handeln besprechen konnte, um dann schließlich nach Beendigung der Geburt eine Gesamtkritik zu geben.

Zur Einführung in das Thema, das ich mir zu besprechen vorgenommen habe, erscheint es mir zweckmäßig, ein solches Beispiel voranzustellen, in dem gerade das erst in der Geburt erkannte Mißverhältnis zwischen Kopf und Becken und die notwendig werdende exakte Messung der verengten Stelle des Beckens die Entscheidung für unser Handeln brachte.

1906, J.-Nr. 420. Frau Sch., Drittgebärende, kommt, nachdem angeblich die Geburt am Abend vorher begonnen, am 13. Dez. früh 7.30 h. zur Anstalt. Die beiden vorausgegangenen Geburten haben ohne Kunsthilfe reife, angeblich große Kinder gebracht.

Beginn der Anstaltsbeobachtung 7.50 h.

*Erstes Bild:* Normal gebaute, gesunde Frau; Ende der Schwangerschaft; Kopf beweglich auf dem Beckeneingange; Muttermund zweimarkstückgroß; stehende Blase; Promontorium mit einem Finger mäßig schwer zu erreichen.

*Ärztlicher Plan:* In Hinsicht auf die beiden vorausgegangenen Geburten wird das Weitere den Naturkräften überlassen.

Unter trägen Wehen verging der 13. Dezember. Der Muttermund war abends nur bis Handtellergröße erweitert.

*Zweites Bild:* 14. Dezember morgens 8.30 h. Muttermund vollständig, Kopf etwas fester dem Beckeneingange aufstehend, mit Neigung zur vorderen Scheitelbeineinstellung. Große Fontanelle rechts, leichter zu erreichen als die kleine. Blase hängt tief in die Scheide hinein.

*Drittes Bild:* 10 h. vorm. Pfeilnaht vom Promontorium mehr der Mitte zu gerückt. Oberes Promontorium nicht mehr zu erreichen. Wehen wenig kräftig.

Eine genaue innere Beckenmessung ergab eine Diagonalis des unteren Promontoriums von 10 cm, eine wiederholte direkte Messung der Vera 8 cm.

*Ärztlicher Plan:* Künstlicher Blasensprung, um die Wehen zu verstärken und um einen Vorfall der Nabelschnur zu verhüten. Dann weiteres Abwarten.

*Viertes Bild:* 12.25 h. mittags. Muttermund wieder kleiner geworden. Kopf fester aufstehend. Unteres Promontorium noch zu erreichen.

*Ärztlicher Plan:* In der Hoffnung, die nach dem Blasensprunge kräftiger auftretenden Wehen würden den Kopf doch durch die Beckenenge durchdrängen, wird, obwohl Puls und Temperatur langsam in die Höhe gehen, noch weiter auf die natürlichen Kräfte vertraut, zumal die typische Einstellung mit tiefstehender großen Fontanelle deutlich vorhanden ist.

*Fünftes Bild:* 6.30 h. nachm. Temperatur 38,0, Puls 120. Kopf läßt sich durch kräftigen Druck von außen, auch ohne Narkose, so weit in den Beckeneingang eindrängen, daß er den Muttermund ausdehnt, geht aber beim Nachlaß des Druckes wieder zurück.

*Ärztlicher Plan:* Steigende Temperatur und Puls, Nachlaß der Wehen lassen eine Beschleunigung der Geburt wünschenswert erscheinen. Zunächst soll durch eine ausgiebige desinfizierende Ausspülung die Temperatur herabgesetzt werden, und bei Benutzung der sitzenden Stellung soll die Bauchpresse eine größere Wirksamkeit entfalten.

Wenn dann nicht durch Naturkräfte allein das Tiefertreten des Kopfes erfolgt, so wird die Hofmeiersche Impression mit Anlegung der Zange in Aussicht genommen.

*Sechstes Bild:* 9 h. abends. Temperatur nach Wunsch gesunken (37,6), Puls aber höher gegangen (128, zeitweise darüber). Entgegen unserer Erwartung ist der Kopf nicht tiefer getreten; das Vorderhaupt ist sogar etwas zurückgewichen, und ein mäßiger Gegen-

druck schiebt den Kopf wieder über den Beckeneingang in die Höhe. Es gelingt auch in der Narkose nicht, unserem Plane entsprechend, den Kopf mittels Impression in das Becken zu bringen, auch nicht bei WALCHERscher Hängelage.

*Ärztlicher Plan:* Da seit dem Blasensprunge, also seit 11 Stunden, die Geburt nun tatsächlich keinen Fortschritt gemacht hat, die Mittel, Wehen und Bauchpresse zu verstärken, versagt haben, die Geburt bereits 2 volle Tage gedauert hat, das Allgemeinbefinden zunehmend schlechter wird, so muß die Geburt künstlich zu Ende geführt werden und zwar, da das Kind noch vollständig frisch sich zeigt, kein Mekonium abgegangen ist, mittels eines das Kindesleben erhaltenden Verfahrens.

In Betracht könnten kommen: hohe Zange, Pubiotomie mit nachfolgender Wendung oder Zange und vielleicht noch Wendung und Extraktion.

Die hohe Zange ließen wir fallen, da die Impression den Kopf nicht ins Becken brachte, ich auch ein prinzipieller Gegner der hohen Zange bin, solange noch andere Verfahren Aussicht auf Erfolg haben.

Die Pubiotomie konnte nicht in Betracht kommen, weil uns die Einwilligung der Gebärenden fehlte.

So blieb nur die Wendung übrig, obwohl nach 11stündigem Fruchtwasserabflusse ihre Ausführung nicht leicht, ihre Gefahren aber dementsprechend erhebliche waren. Entscheidend aber war für sie die vorausgegangene genaue Beckenmessung, denn bei einem auf 8 cm in der Vera verengtem rachitisch geformten Becken war für den nachfolgenden Kopf noch am ehesten die Aussicht vorhanden, daß er unter geschickter Leitung durch die enge Stelle gebracht werden könnte.

Diesem Plane folgend wurde die Wendung auf den Fuß versucht, und sie gelang trotz eines starken Kontraktionsrings und Fruchtwassermangel. Der Durchgang des Kopfes wurde durch Impression von außen unterstützt und ein lebendes Kind geboren. Eine Blutung aus einem Dammriß und eine stärkere aus einem geborstenen Varix wurden schnell durch Naht und Umstechung gestillt.

Wochenbett fieberlos. Mutter und Kind verließen am 10. Tage die Anstalt.

Während in diesem Falle die Beckenenge durch eine exakte Methode bestimmt werden konnte, war die Kindesgröße uns bis zur Beendigung der Geburt unklar und hätten wir vorher gewußt, daß der Kopf einen fronto-occipitalen Umfang von 37,0 cm und Querdurchmesser von 9,0 cm und 9,6 cm hatte, wer weiß, ob uns nicht diese Kenntnis unseren Entbindungsplan zerstört hätte, da wir kaum hoffen durften, durch die Beckenenge von 8,0 cm ein Vorderhaupt mit 9,0 cm Querdurchmesser hindurchzubringen.

Hätten wir die Frau schon vor der Geburt genau untersuchen können, so hätten wir in der Messung der Kopf-Steißlänge und vielleicht auch in der äußeren Messung des über dem Becken stehenden Kopfes Mittel gehabt, wenigstens annähernd die Größe des Kindes festzustellen, Verfahren, die, wenn die Geburt bereits begonnen, bei weitem nicht so bestimmte Resultate liefern.

Die übrigen Faktoren, die den Entbindungsplan hätten erleichtern können — genaue Kenntnis des Vorgangs der früheren Geburten und der Größe der Kopfmaße der früheren Kinder — und die die Geburt mit dem Kopfe voran hätten fördern können, — andauernd kräftige Wehen und gute Ausnutzung der Bauchpresse — fehlten uns.

So war tatsächlich die genaue Kenntnis der Beckenform und Beckenenge der einzig sichere Faktor im Aufbau des Entbindungsplans.

Ich meine, die Bedeutung dieses Faktors berechtigte nicht nur, sondern verlangte, daß man den Grad der Verengerung so genau wie möglich kennen zu lernen versuche, und dies um so mehr, seit die WALCHERsche Hängelage sich als ein wichtiges Förderungsmittel bei Geburten mit engem Becken eingebürgert hat, weshalb wir auch im Einzelfalle wünschen müssen, den Grad der möglichen Vergrößerung mit in den Entbindungsplan aufnehmen zu können. DOHRN schließt seine wichtige Abhandlung über Beckenmessung mit den beherzigenswerten Worten: „Das Becken ist zwar nur *ein* Faktor, der bei dem Geburtshergange in Betracht kommt, an Wichtigkeit aber wird derselbe von keinem andern übertroffen und wer von sich bekennen kann, daß er in der Ermittelung dieses Faktors nichts verabsäumt habe, wird bald erfahren, welch ein Gewinn für die Sicherheit seiner Therapie dadurch erreicht worden ist."

Nur der Mangel einer geeigneten Methode macht es verständlich, daß man die digitale Abtastung der Beckenenge für den praktischen Gebrauch für ausreichend hält, und von einer exakten Größenbestimmung absehen zu können glaubt.

In dem großen Sammelwerke v. WINCKELS, das voraussichtlich für einige Zeit tonangebend sein wird, hat SONNTAG [1]) den Abschnitt über Beckenmessung bearbeitet und spricht sich über den Wert der instrumentellen inneren Beckenmessung so aus: „Für das Bedürfnis der Praxis genügt unstreitig, sofern sie in der geschilderten Weise sorgfältig ausgeführt wird, die innere Abtastung und digitale Messung des Beckens, die zugleich den Vorteil bietet, daß sie das Einführen komplizierter Meßinstrumente und die Hilfe eines Assistenten entbehrlich macht." Auch OLSHAUSEN [2]) und FRITSCH [3]) halten eine auf Millimeter genaue Bestimmung der Conjugata vera für überflüssig.

Ich zweifle nicht, hätten wir eine leicht ausführbare Methode, die Conj. vera schnell und genau zu bestimmen, so würde man dies in jedem Geburtsfalle mit engem Becken ebenso tun, wie man jetzt die Diagonalis mißt, und würde sich dann das eben referierte Urteil wohl etwas ändern.

Das Vertrauen auf eine befriedigende innere Beckenmessung ist nach den unzähligen Versuchen, die seit beinahe 200 Jahren gemacht worden sind, nur sehr gering. „Von allen den vielen Methoden", schreibt SONNTAG [4]), „der instrumentellen inneren Beckenmessung hat bisher keine einzige eine allgemeine Verbreitung erlangt —, ein Beweis dafür, daß ein allen Anforderungen entsprechendes Verfahren oder Meßinstrument noch nicht gefunden worden ist." Ähnlich spricht sich auch SELLHEIM [5]) aus: „Die stolzen Hoffnungen,

1) v. WINCKEL, Handbuch der Geburtshilfe, 2. Bd., III. T., S. 1858.
2) Zeitschr. für Geburtsh. und Gynäk. Bd. 51, S. 624.
3) Lehrbuch der Geburtshhilfe, S. 334.
4) l. c. S. 1858.
5) Zeitschr. für Geburtsh. und Gynäk. Bd. 51, S. 595.

welche sie auf die intrapelvine Mensuration setzten, sind keineswegs in Erfüllung gegangen. Die meisten Geburtshelfer sprechen diesem Verfahren heutzutage die Brauchbarkeit für die Verhältnisse der Praxis ab."

Wenn auch bisher die innere Beckenmessung nur geringe positive Ergebnisse gebracht hat, so dürfen wir doch nicht resigniert die Versuche, die Vera exakt zu bestimmen, aufgeben. Freilich müssen die Methoden so beschaffen sein, daß sie nicht nur in Anstalten, sondern auch in der Praxis Anwendung finden können.

In der neueren Zeit sind wieder lebhafte Versuche gemacht worden, für die Praxis brauchbare Methoden zu ersinnen. Wir werden im weiteren sehen, mit welchem Erfolge. Im allgemeinen aber läßt sich schon hier von diesen Erfindungen sagen, daß sie fast alle ihre Vorläufer gehabt haben, die in die Sammlungen gewandert sind, weil sie sich nicht bewährten.

Mit welcher Sorgfalt hat seinerzeit CREDÉ [1]) und später SKUTSCH [2]) wohl sämtliche Vorschläge praktisch am skelettierten Becken, viele auch an der Lebenden durchprobiert, ohne zu einem nur einigermaßen befriedigenden Resultate gekommen zu sein. Hat doch SKUTSCH im Jahre 1886 bereits 87 zur Beckenmessung vorgeschlagene Instrumente abgebildet und kritisch besprochen.

Hat nun die neuere Zeit brauchbare Vorschläge gemacht?

Ich werde nacheinander die Berechnung der Conjugata vera aus der meßbaren Diagonalis, dann die direkte Messung der Vera durch äußere und endlich die durch innere Methoden besprechen.

*Die Berechnung der Conjugata vera aus der Diagonalis*, die zumeist geübte Methode, wurde bisher gewöhnlich in der Weise angewendet, daß man schematisch ein bestimmtes Maß, gewöhnlich 1,5—2,0 cm abzog, um die Vera zu erhalten.

Daß man auf diese Weise nur zufällig, nicht aber für den Einzelfall sicher, den richtigen Wert erhält, liegt auf der Hand und wird auch zumeist zugegeben.

Dennoch berichtet uns KRÖNIG [3]), daß an der Leipziger Klinik diese Methode eingeführt sei, und seine große Arbeit, in der die Indikationsstellung zu operativen Eingriffen an besagter Klinik besprochen wird, stützt sich auf diese wenig sichere Berechnungsmethode.

SELLHEIM [4]) hat daher nicht unrecht, wenn er darauf hinweist, wie bei einem schematischen Abzug von 2 cm unter Umständen „die Grenze für die spontane Geburt eines ausgetragenen lebensfähigen Kindes auf 7 cm herabgesetzt wird, während man seither froh war, wenn die Geburt noch bei 8 cm

---

1) Klinische Vorträge über Geburtshilfe, Berlin 1853, S. 623 f.
2) Die Beckenmessung an der lebenden Frau. Habilitationsschrift, Jena 1886.
3) Die Therapie beim engen Becken. Leipzig 1901. S. 79.
4) Zeitschr. für Geb. und Gyn. Bd. 51, S. 596.

vor sich ging" und „wir können bei dem gegen unsere gebräuchliche Anschauung erhobenen Widerspruch die praktischen Ärzte nicht lange in der Unsicherheit lassen, ob sie bei 7 oder erst bei 8 cm die Zange anlegen dürfen, nachdem man es seither im allgemeinen als fehlerhaft verdammt hat, wenn einer sich bei einer Conjugata vera unter 8 cm noch etwas von der Zange versprach [1]".

Die Differenz zwischen Vera und Diagonalis schwankt tatsächlich sehr bedeutend und zwar zwischen 0 und über 3 cm. Ein schematischer Abzug ist also unbrauchbar.

Ein sehr lehrreiches Beispiel hierfür gab uns folgende Beobachtung:

1905, J.-Nr. 398. Die in der 5. Schwangerschaft befindliche Frau K. hatte in ihrer Heimat bisher außer einem Abort drei Geburten am Ende der Schwangerschaft durchgemacht, in denen stets die Wendung notwendig wurde. Alle drei Kinder starben bei der Extraktion ab.

Eine am 21. November vorgenommene Untersuchung ergab ein plattes Becken mit einer Conj. diag. von 10,6 cm und einem Kinde, das nach äußerer Messung ungefähr der 33. Woche angehörte.

Wir glaubten unter diesen Verhältnissen die Einleitung der künstlichen Frühgeburt für die 36. bis 37. Woche empfehlen zu können, in der Hoffnung, daß eine sachgemäße Leitung und von geübteren Händen ausgeführte Entbindung ein günstiges Resultat gewährleisten würde.

Dementsprechend wurde am 18. Dezember die Geburt angeregt, am 19. sprang bei vollständig geöffnetem Muttermunde die Blase. Leider bestand zu dieser Zeit Querlage und es fiel ein Arm vor; doch wurde sogleich die Wendung angeschlossen. Aber der Beckeneingang stellte sich wesentlich enger dar, als die Schätzung aus der Diagonalis ergab, und es gelang nur mit großer Mühe die Lösung der Arme und die Entwicklung des Kopfes. Kind sterbend.

Bei Abgang der Wöchnerin wurde dann mittels direkter Messung festgestellt, daß die Vera nur ca. 8 cm betrug, also wohl über 2,5 cm hätten abgezogen werden müssen.

Das geborene Kind hatte einen Schulterumfang von 36 cm, der fronto-occipitale Kopfumfang betrug 35 cm, die beiden queren Durchmesser 8,6 und 10,2 cm. Gewicht 3090, Länge 52 (durch Extraktion langgezogen).

Wie wir, werden auch wohl in der Heimat die Ärzte bei der wohlgebauten Frau, die angab, keine englische Krankheit gehabt zu haben, auch keine Zeichen dieser Krankheit bot, nach Messung der Diagonalis die Vera unterschätzt haben.

Statt eines schematischen Abzugs empfiehlt sich vielmehr für den einzelnen Fall eine Berechnung aus den meßbaren Teilen eines Dreiecks, dessen Seiten aus der Diagonalis und der Symphysenhöhe bestehen und aus einem Winkel.

Bisher hat man zu diesem Zwecke immer den Winkel geschätzt, der zwischen den beiden genannten Linien liegt, und es ist keine Frage, daß der Geübte auf diese Weise eine annähernd richtige Vorstellung von der Größe dieses Winkels und damit auch von der Größe der zu berechnenden Vera sich verschaffen kann; aber doch immer nur eine Vorstellung, kein exaktes Maß.

Neuerdings glaubt Sellheim [2]) diese Methode verbessert zu haben, indem

---

1) Hegars Beiträge Bd. 9, S. 255.

2) Die Erkennung des engen Beckens an der lebenden Frau. Zeitschr. f. Geb. und Gyn. Bd. 51, S. 595 f. und Hegars Beiträge Bd. 9, S. 253 f., besonders S. 288.

er nicht den Winkel zwischen Diagonalis und Symphysenhöhe, sondern den zwischen dieser und der Vera zur Berechnung benutzt.

Mit Olshausen [1]) bezweifele ich, daß dies eine Verbesserung ist, und füge hinzu, daß bei der Schwierigkeit der Berechnung des fraglichen Winkels der weniger Geübte mit dieser Methode gar nichts anfangen kann. Selbst der Geübte wird bisweilen recht große Fehler machen.

Als Endresultat aller Bemühungen, die Vera aus der Diagonalis zu berechnen, ergibt sich, daß wir damit nicht weiter gekommen sind als früher.

*Die direkte Messung der Conjugata vera* mittels Hand und Instrumenten ist auf die verschiedenste Weise versucht worden, ohne bisher zu einem allgemein brauchbaren Resultate geführt zu haben.

Auf ältere Versuche gehe ich nicht ein. Sie sind in großer Vollständigkeit in der angeführten Habilitationsschrift von Skutsch referiert und auch treffend kritisiert worden. Auch den von Skutsch selbst angegebenen Apparat bespreche ich nicht, weil er sich wohl für wissenschaftliche Messungen des Beckens, nicht aber für die allgemeine Praxis empfiehlt.

Neuerdings sind aber verschiedene Versuche gemacht worden, mit einfachen Mitteln die Vera direkt zu messen, die einer kritischen Besprechung bedürfen.

Ich denke an die Vorschläge von Küstner [2]), Bylicki [3]), Gauss [4]), Faust [5]), Zweifel [6]), von Herff [7]), Zangemeister [8]) und meine eigenen [9]).

Die Methoden von Bylicki, Gauss, Faust, Zweifel, Zangemeister und von Herff sind zusammen zu besprechen, da sie auf dem gleichen Prinzip beruhen, nämlich auf dem des Schustermaßes. Während ein Ende des Meßinstrumentes am Promontorium mittels des eingeführten Fingers fixiert wird, soll entweder eine verschiebbare Branche gegen die hintere Wand der Symphyse geführt werden, oder verschieden große Keile werden nacheinander zwischen die beiden Enden der Conjugata obstetrica eingeführt (Bylicki-Gauss), bis die richtige Größe gefunden ist, die den Raum gerade ausfüllt.

Vor vielen Jahren hatte ich mir ebenfalls ein Instrument der ersteren Art anfertigen lassen in Form einer dicken Uterussonde, in deren Hohlrinne eine verschiebbare Spange lief (ähnlich wie in dem Zweifelschen Instrumente),

---

1) Zeitschr. f. Geb. und Gyn. Bd. 51, S. 624.

2) Nach brieflichen Mitteilungen des Herrn Geh.-Rat Küstner ist das Instrument seit mehr denn 15 Jahren in seiner Klinik in Gebrauch. Eine Beschreibung oder bildliche Darstellung habe ich nicht finden können.

3) Monatsschr. f. Geb. und Gyn. Bd. 20, Ergänzungsheft S. 439.

4) Zeitschr. f. Geb. und Gyn. Bd. 54, S. 122.

5) Zentr. f. Gyn. 1906, Nr. 22, S. 622.

6) Ebd. Nr. 27 S. 763.

7) Ebd. S. 769.

8) Zentr. f. Gyn. 1902, Nr. 51, S. 1405.

9) Monatsschr. f. G. und G. Bd. 18, S. 591.

die durch Zug an einem außen befindlichen Griffe gegen die hintere Wand der Symphyse vorgezogen werden konnte und so auf einer außen angebrachten Skala die durchlaufene Entfernung anzeigte.

Das Instrument ist, wie viele der Art, in die Sammlung von Altertümern gewandert, wo ich es jüngst leider vergeblich gesucht habe, um es mit den neuen Vorschlägen zu vergleichen.

Alle diese Instrumente leiden an dem Fehler, daß nur der am Promontorium liegende Finger den dort befindlichen Knopf fixieren kann, während der vordere, hinter der Symphyse liegende Endpunkt nicht kontrolliert werden kann. Man weiß niemals bestimmt, ob dort der richtige Punkt getroffen wird, und kann auch nicht feststellen, ob man kräftig genug gegen die Weichteile der hinteren Symphysenwand (vordere Scheidenwand und Blase) drückt, um diese Fehlerquelle zu beseitigen.

Zweifel sucht diesem Fehler durch Einführung zweier Finger zu begegnen, von denen einer am Promontorium liegt, während der andere gegen die Symphyse flektiert wird. Zweifel gibt selbst zu, daß nur bei bedeutender Beckenverengerung dies Verfahren sich ausführen lasse.

Von allen diesen Autoren wird aber diesen Methoden entgegengehalten, daß unter Umständen die Spannung der Scheide den Erfolg verhindert und den Versuch zu einem sehr schmerzhaften macht.

Das kommt besonders bei dem Bylicki-Gauss-Verfahren in Betracht, da bei diesem ein wiederholtes Einführen notwendig wird.

Aber nicht nur Schmerzhaftigkeit, sondern Verletzungen können beim Bylickischen Verfahren eintreten und mir selbst begegnete es, daß ich in einem Falle bei Anwendung der Hebel wegen heftiger Blutung den Versuch aufgeben mußte.

Es ist ja auch einleuchtend, wie beim Heben des Hebels, um ihn hinter der Symphysenwand in die Höhe zu schieben, die dort liegenden Weichteile, besonders der dicke, oft sehr blutreiche Harnröhrenwulst, in widernatürlicher Weise gequetscht werden, und dennoch kann man schließlich nie behaupten, das vordere Ende des Instrumentes so nahe an die richtige Stelle gebracht zu haben, wie der durchtretende Kopf sich an die hintere Wand der Symphyse anschmiegt.

Sind gar, wie beim rachitischen Becken so häufig, tuberöse Knorpelverdickungen in der Mittellinie der Symphyse vorhanden, dann würde es ein reiner Glückszufall sein, wenn das Instrument sich genau dem hervorragendsten Punkte anlegen wollte.

Man wird daher mit dem Bylickischen Instrument in der Regel die Conjugata vera zu klein messen; bei starker medianer Knorpelentwicklung könnte, wenn durch seitliches Abweichen das vordere Keilende neben die hervorragendste Stelle zu liegen kommt, das Maß zu groß ausfallen.

Ich kann es mir nicht versagen, zur Bestätigung der eben vorgetragenen

Einwürfe die Kritik SKUTSCHS [1]) hinzuzufügen, die er dieser Art von Instrumenten zuteil werden läßt gelegentlich der Demonstration des ZWEIFELschen Apparates: „Die Geschichte der Beckenmessung zeigt, daß fast alle Bestrebungen der instrumentellen inneren Beckenmessung auf Bestimmung der Konjugata hinausgingen. Die zahlreich ersonnenen Instrumente, den Durchmesser dadurch zu bestimmen, daß beide Endpunkte des zu messenden Durchmessers gleichzeitig von den Enden des Instrumentes berührt werden, haben sich nicht einbürgern können. Die Scheide erlaubt nur bei besonderer Schlaffheit eine derartige Anwendung ohne gar zu starke Spannung, und ferner leidet die Exaktheit dadurch, daß nicht beide Endpunkte gleichzeitig durch den tastenden Finger kontrolliert werden können. Es muß daher auffallen, daß in dem Instrumente von BYLICKI und seinen Modifikationen, ebenso auch in dem heute hier demonstrierten wieder auf die alten Prinzipien zurückgegangen wird. Eine Durchsicht meiner obenerwähnten Arbeit und der beigefügten Abbildungen zeigt leicht, daß die technischen Grundideen der genannten Instrumente sich mehrfach bereits dort vorfinden."

Wenn ich jetzt KÜSTNERS Beckenmesser bespreche, so ist damit nicht der komplizierte Apparat verstanden, den er im Archiv für Gynäkologie Bd. 17 beschreibt, sondern das einfachere Instrument, das in Breslau in der Klinik benutzt wird.

Es stellt einen zweiarmigen Beckenmesser dar, dessen innere Branche mittels eines über den Finger zu steckenden Ringes am Promontorium fixiert wird, während der äußere Arm, an seinem Ende mit einem sich zuspitzenden und mit einem langen Knopfe versehenen Fingerhute, hinter den oberen Rand der Symphyse eingedrängt werden soll.

Ich sehe in diesem originellen Meßinstrumente eine Vereinfachung des SKUTSCHschen Apparates. Seine Fehler sind folgende: Der starre äußere Arm läßt sich nicht bei jeder Beckenform nach Wunsch hinter die Symphyse bringen, falls im Innern des Beckens der Knopf des anderen Armes am Promontorium fest anliegen soll.

Man könnte diesen Fehler durch eine biegsame Branche oder, wie ZWEIFEL [2]) es vorgeschlagen, durch eingeschaltete Kugelgelenke ersetzen. Dann würde freilich die Skala bedeutungslos werden, was wohl kein großer Fehler wäre, da man die Entfernung der Endpunkte beider Arme mit einem Zentimetermaße feststellen könnte.

Zweitens kann das Resultat nur richtig ausfallen, wenn die durch den Ring gesteckte Fingerkuppe in gleicher Höhe mit dem Endknopfe der inneren Branche steht, was bei der Verschiedenheit der Finger nicht immer der Fall sein kann.

---

1) Zentr. f. Gyn. 1906, Nr. 42, S. 1161.
2) Lehrbuch der Geburtshilfe, 5. Aufl. 1903, S. 102.

Drittens hindert wahrscheinlich öfters das Fettpolster des Schambergs ein genügendes Eindrücken des Fingerhuts hinter die Schamfuge und damit die Bestimmung des inneren Endpunktes der Vera.

Viertens ist die Skala an dem mir zur Verfügung stehenden Modell so nahe am Winkel der beiden Arme angebracht, daß die Graduierung nur sehr geringe Entfernungen zwischen den einzelnen Zentimeterstrichen aufweist und daher mit Sicherheit nur halbe Zentimeter abgelesen werden können.

*Die direkte Messung von außen* durch die Bauchdecken hindurch ist ebenfalls schon lange geübt worden. Credé [1]) widmet ihr einen ganzen Abschnitt, kommt aber schließlich zu einem entschieden abweisenden Urteil.

Bei der Mangelhaftigkeit der Methoden, die bisher in Gebrauch waren, habe ich diese Versuche seinerzeit wieder aufgegriffen und möchte doch einigermaßen für sie eintreten, zumal da es für den Unterricht sehr lehrreich ist, den Schülern die Enge des Beckeneingangs an der Lebenden ad oculos demonstrieren zu können, selbst wenn dabei kein auf Millimeter genaues Resultat herauskommt.

Kelly [2]) nimmt die Messung direkt mit der Hand vor, indem er, die Volarfläche über der Symphyse eindrängend, den Mittelfinger bis zum Promontorium vorschiebt und dann mit der anderen Hand sich die Stelle markiert, wo die Innenwand der Symphyse anliegt. Eine Abbildung erläutert diesen äußeren Handgriff. In ähnlicher Weise bin ich auch anfangs verfahren und habe, wie Abbildung 220 der 3. Auflage meines Lehrbuches bezeugt, selbst bei einer Schwangeren die direkte Messung vornehmen können.

Weiter habe ich mir hölzerne Stäbchen anfertigen lassen, deren jeder an einer nach 0,5 cm eingeteilten Stelle einen Haken trug, um ähnlich, wie dies beim Bylickischen Instrument von innen geschieht, von außen die Stäbchen zwischen Promontorium und Symphyse einzuklemmen.

Später ließ ich kleine Keile anfertigen, ebenfalls mit 0,5 cm-Längenunterschieden, die durch einen anzubringenden kleinen Hebel zwischen Promontorium und Symphyse eingedrückt werden können.

Diese Methoden der rein äußeren Messung haben mehrere Nachteile: Sie sind nur selten in der Schwangerschaft, meist erst nach beendeter Geburt, nachdem der Uterus sich im Wochenbette bis zu einem gewissen Grade verkleinert hat, auszuführen. Tatsächlich mißt man dabei die Bauchdeckenwand doppelt mit, und deshalb versagt die Methode bei fetten Personen absolut, ebenso bei denen, die sehr straffe Bauchdecken haben. Sind aber die Bauchdecken dünn, dann kann man durch starken Druck gegen Promontorium und Symphyse diese Gewebszwischenlagen so verdünnen, daß nur wenige Millimeter an der richtigen Länge der Vera fehlen werden.

---

1) l. c. S. 623.

2) Operative Gynäkologie, London 1898, Bd. I, S. 105.

Wir haben diese Art der Messung ziemlich häufig beim Abgang der Wöchnerinnen als Kontrollmessung benutzt, zumal wenn wegen Genitalwunden eine ausgiebige innere Messung nicht tunlich war, um bei einer wieder zu erwartenden Geburt besser orientiert zu sein als bisher. Auch bei schweren narbigen Strikturen der Scheide kann sie zur Anwendung kommen, wenn die Diagonalis auf dem gewöhnlichen Wege nicht zu bestimmen ist. Ein derartiges Beispiel führt Kelly an (l. c. S. 105).

*Die direkte Messung von innen* wird von vielen Autoren für unausführbar erklärt. Zu den oben schon gemachten kritischen Bemerkungen und Urteilen füge ich noch die von Credé [1]) und Sellheim [2]) hinzu. Ersterer schreibt: „Wir kommen bei der Bestimmung der Länge der Konjugata noch dadurch sehr leicht zu falschen Resultaten, daß wir weder durch die Finger, noch durch Instrumente imstande sind, die Konjugata unmittelbar zu messen, sondern immer nur diejenige Linie, welche den Vorberg mit dem unteren Ende der Schoßfuge verbindet, die sogenannte Diagonal-Konjugata." Sellheim ist gleicher Meinung: „Eine direkte Bestimmung der Vera ist vielfach versucht worden." „Auch die Versuche, von unten her den geraden Durchmesser des Beckeneinganges in einer für die Praxis tauglichen Weise direkt zu bestimmen, sind als gescheitert zu betrachten. Eine *manuelle Schätzung* nach der Stellung, in welcher man die Hand durch den Eingang hindurch bringt, oder nach der Anzahl von Fingerbreiten, die man von der Vagina aus zwischen Schoßfuge und Promontorium einzwängen kann, gibt, abgesehen von ihrer Schmerzhaftigkeit nur sehr unzuverlässige Resultate. Die intrapelvine Anwendung von Meßapparaten ist trotz der Mühe und des Scharfsinns, die auf ihre Konstruktion verwendet wurden, so kompliziert und wenig schonend, daß sie keine ausgedehntere Anwendung in der Praxis hat finden können."

*Ich hoffe, mit der Empfehlung einer neuen Methode mittels eines neu erdachten und erprobten Instrumentes einen wesentlichen Fortschritt zu bringen, zumal da diese Methode sich sehr wohl für die allgemeine Praxis empfiehlt, leicht zu erlernen und das dazu nötige Instrument billig zu haben ist.*

## Ein neues Instrument zur direkten Messung der Conjugata vera.

Die große Mehrzahl der hierher gehörigen Instrumente geht von der Idee aus, zuerst den Punkt am Promontorium zu fixieren und von da aus den Punkt an der hinteren Wand der Symphyse aufzusuchen. Das mit der nötigen Genauigkeit auszuführen, ist erwiesenermaßen unmöglich, ohne, wenigstens zeitweise, den am Vorberge bestimmten Punkt mit dem Finger wieder zu ver-

1) l. c. S. 624.
2) Hegars Beitr. Bd. 9, S. 263.

lassen. Dadurch wird eine Unsicherheit in der Bestimmung beider Endpunkte hervorgerufen.

Findet, nach Fixierung des Vorbergspunktes die Aufsuchung des vorderen Punktes mittels eines verschiebbaren Apparates oder durch Einlegen verschieden großer Metallkeile (Bylicki-Gauss) statt, so läßt sich schwer beurteilen, ob die Scheide eine solche Spannung verträgt. Daher kommt zur Ungenauigkeit noch die Möglichkeit einer Verletzung und die erhöhte Schmerzhaftigkeit.

*Ich ging von dem Gedanken aus, zuerst den Punkt an der hinteren Wand der Symphyse mit dem Finger aufzusuchen und zu bestimmen, dort dann das Instrument anzusetzen und von diesem fixierten vorderen Endpunkte aus das Promontorium aufzusuchen.*

Um mir nun den Eingang zur Scheide bei diesem Verfahren so wenig wie möglich zu verlegen, damit ich den Finger gegen das Promontorium vorschieben konnte, mußte das Instrument, S-förmig gebogen, dicht unter den Symphysenwinkel zu liegen kommen.

Die äußere Hand hält durch einen Zug am Handgriffe des Instruments das innere Ende desselben, das zu dem Zwecke etwas abgeplattet ist, scharf gegen die hintere Symphysenwand angezogen, während mit dem Zeigefinger der anderen Hand ein Seidenfaden, der durch das Instrument hindurchläuft, gegen den Vorberg hin herausgezogen wird. Ein Fingerdruck der äußeren Hand arretiert den Faden an der Stelle, wo er nach außen die Hohlkanüle des Instruments verläßt. Nun kann der innere Zeigefinger das Promontorium wieder verlassen, und man zieht ihn mit dem Instrumente zugleich aus der Scheide heraus. Streckt man jetzt den Finger und damit den Faden, so zeigt die Entfernung von der Fingerspitze bis zur äußeren Seite der kleinen Endplatte des Instrumentes die Länge der Conjugata vera oder, wenn man will, der Obstetricia an.

Der Seidenfaden hat an seinem inneren Ende eine Schlinge, die das Nagelende des tastenden Fingers umschnürt. Der Faden hängt außerdem außen. durch ein Loch des Handgriffs geleitet, so weit heraus, daß, wenn man allein nicht zustande kommt, eine beliebige Person an diesem Teile des Fadens zu ziehen braucht, um ihn straff anzuspannen, wie es zur genauen Messung nötig ist.

Zum Einführen und Durchführen des Seidenfadens durch den Hohlkanal des Instruments dient eine mit Haken versehene Uhrfeder.

Alles weitere ist aus den drei folgenden Abbildungen ersichtlich. Fig. 1 stellt das eingefädelte Instrument in halber Größe dar. Fig. 2 zeigt die Art der Einführung, besonders auch die Haltung der Hände, während die Endplatte an die innere Symphysenwand geführt wird. Fig. 3 stellt den Zeitpunkt dar, wo der gestreckte Zeigefinger den Faden bis zum Vorberg geführt hat

und der Zeigefinger der äußeren Hand den Faden an der Eingangsöffnung arretiert.

Nach Herausnahme läßt man einen Millimeterstab sich so an Finger und Instrument halten, daß man die Entfernung der oben angegebenen Endpunkte ablesen kann.

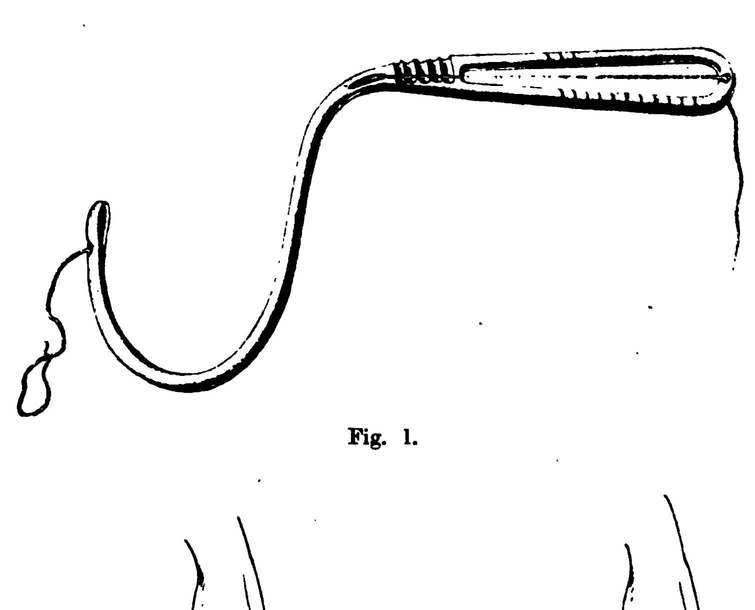


Fig. 1.

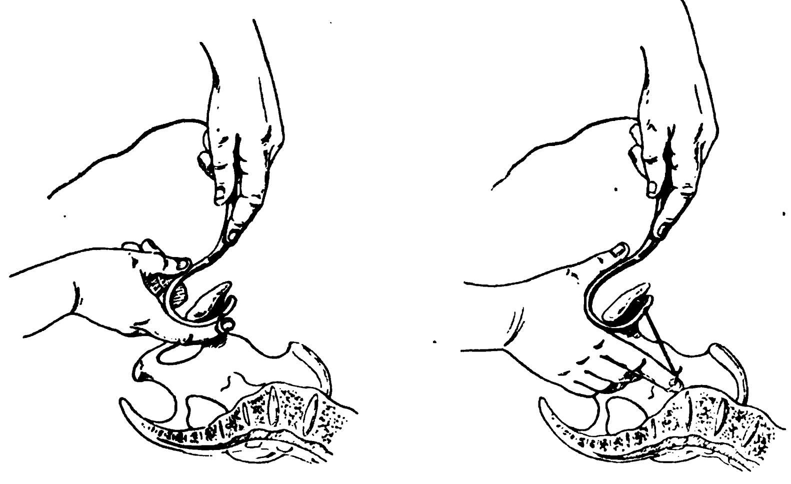


Fig. 2. Fig. 3.[1]

Durch Auskochen läßt sich das Instrument gründlich desinfizieren. Wir halten es uns in einer sterilen Hülle zum sofortigen Gebrauche fertig oder heben es in einem Glase mit Alkohol auf.

1) In Fig. 3 ist die Haltung der rechten Hand nicht so ausgefallen, wie bei der Lebenden. So weit, wie in der Abbildung, kann die Hand nicht in den Beckenraum eingeschoben werden.

Das Instrument ist aus dickem Kupferdraht gefertigt und gestattet eine Formveränderung des um den Schambogenwinkel herumlaufenden Bügels. Anfangs hatte ich diesen Teil des Instruments aus Blei anfertigen lassen, mußte aber, damit durch den äußeren Zug am Handgriffe ein stärkeres Gegendrängen der inneren Platte gegen die hintere Symphysenwand möglich wurde, ein widerstandsfähigeres Metall wählen.

Ein Nachteil, den natürlich alle Instrumente haben, die mit dem Finger zugleich in die inneren Genitalien vorgeschoben werden, der Raumbeengung, ist bei unserem Instrumente wesentlich geringer. Doch habe ich mir überlegt, um die Krümmung dicht in den Schambogenwinkel hineinbringen zu können, damit die Hand bequemer gegen den Vorberg vorgeschoben werden könne, ob man nicht, je nach der Höhe der Symphyse, einige Instrumente verschiedener Größe vorrätig halten solle. Ich habe mich aber durch zahlreiche Versuche überzeugt, daß man bei einiger Übung mit diesem einen Modell auskommen kann.

Wie alle Methoden, die eine direkte instrumentelle Messung der Conjugata vera im Auge haben, besitzt auch unsere Methode den Nachteil, daß sie bei tief im Becken stehenden Kindesteile nicht mehr anzuwenden ist. Steht aber erst der Kopf so tief, daß man um ihn herum nicht mehr zum Vorberg gelangen kann, dann ist meist auch eine Beckenmessung nicht mehr nötig, da die enge Stelle des Beckeneingangs bereits zum Teil oder ganz überwunden ist.

In anderen Fällen läßt sich der die Messung hindernde Teil noch zurück- oder beiseiteschieben.

Diese Behinderung durch den tiefstehenden Kopf kommt am häufigsten bei Erstgebärenden vor, bei denen so wie so die erste Geburt seltener ein Einschreiten des Arztes wegen Beckenenge erfordert.

So konnte ich jüngst bei einer Erstgebärenden mit einem sehr engen Becken meinen Meßapparat nicht mehr anwenden, weil der Kopf die Beckenmitte bereits füllte. Doch erschien mir der Kopf umfangreicher, als ich den Umfang des Beckeneingangs schätzte, so daß ich mir keine andere Erklärung machen konnte, als daß dieser Kopf, schon frühzeitig im kleinen Becken stehend, dort im Wachstum so zugenommen habe, daß er den Eingang nicht mehr hätte passieren können.

1906, J.-Nr. 371. Die kleine, nur 140 cm große Erstgeschwängerte hatte vom 4. bis 7. Februar zum letzten Male die Menstruation gehabt und trat am 2. November in die Anstalt ein.

Die äußeren Beckenmaße ergaben 19,0, 23,0, 28,5 und 15,7 für die Conj. externa. Die Diagonalis konnte nicht gemessen werden, da, obwohl der Muttermund sich erst anfing zu öffnen, der Kopf den Beckenraum bereits ausfüllte. Überaus schnell erfolgte die Geburt eines kleinen aber reifen Mädchens von 48 cm Länge und mit einem mento-occipitalen Kopfumfange von 36 cm, einem fronto-occipitalen von 32 cm, einem Schulterumfange von 30 cm.

Die beim Abgange aus der Anstalt nachträglich vorgenommene innere Beckenmessung ergab für die Diagonalis 9,1 cm, für die auf verschiedene Weise, auch mit meinem Instrumente direkt gemessene Vera 7,2 cm.

Da ich die Schwangere erst in der Geburt sah, so kann ich natürlich nicht mit Bestimmtheit behaupten, in diesem Falle habe der Kopf schon wochenlang im Becken gestanden und sich dort zu seinem jetzigen Umfange entwickelt. Der Gedanke kam mir aber, als ich die später gewonnenen Kopfmaße mit dem Beckeneingangsmaß verglich.

Die Vermutung ist nicht neu. CREDÉ [1]) berichtet folgendes; „Ich beobachtete zwei Fälle, die wegen Beckenverengerung in der Konjugata von etwas über und unter 3" ( = 8,1 cm) zur künstlichen Frühgeburt bestimmt waren, bei denen sich aber bereits im sechsten und im siebenten Monat der Schwangerschaft der vorliegende Kindeskopf so tief in das kleine Becken herabsenkte, daß er sich mit seinem größten Umfange unterhalb des Vorbergs befand, und nun im kleinen Becken sich ungestört zur normalen Größe entwickeln konnte und rechtzeitig glücklich allein durch die Naturkräfte geboren wurde. Hätte ich hier erst in den letzten Monaten untersucht, würde ich vielleicht die Verengerung gar nicht entdeckt haben.“

Ein weiterer, nicht zu vermeidender Nachteil ist die Schmerzhaftigkeit, die mit dem Drucke der Endplatte gegen die empfindlichen Teile der hinteren Symphysenwand zusammenhängt. Doch kann ich versichern, und ich habe gerade bei zahlreichen Erstgeschwängerten mit engem Becken und engen Weichteilen mein Instrument erproben können, daß, wenn man die Frauen vorher auf das Vorübergehende dieser Empfindung aufmerksam macht und recht langsam zunehmend den Druck verstärkt, nicht allzu plötzlich am äußeren Griffe zieht, man diese unangenehme Seite sehr mildern kann.

Eine Verletzung ist bei einiger Vorsicht ganz ausgeschlossen. Man führt ja die Endplatte nie blind, sondern immer unter Deckung des Zeigefingers ein, weiß also genau, wohin sie zu liegen kommt.

Wer einigermaßen mit dem Gebrauche des Instrumentes sich vertraut gemacht hat, wird verstehen, daß man von der hinteren Symphysenwand aus auch noch verschiedene andere Durchmesser und Teile des Beckenraumes messen kann, soweit die Spannung der Scheide ein Vorstrecken des Fingers gestattet, daß man besonders auch im Einzelfalle *vorher die Vergrößerung der Conjugata vera* durch die WALCHERsche Hängelage feststellen kann.

Nachdem ich das Instrument konstruiert hatte, fand ich in der älteren Literatur ein solches, das auf denselben Gedanken sich stützt, ein Instrument von SIMEON. Ich habe nirgends angegeben gefunden, wo das Original publiziert ist, finde es aber schon in der 1818 geschriebenen Inaugural-Dissertation von KIST [2]) beschrieben und abgebildet, ebenso in dem Sammelwerk von SCHREGER, Die Werkzeuge der älteren und neueren Entbindungskunst, Erlangen 1799, S. 39. In STEINS Praktische Anleitung zur Geburtshilfe,

1) l. c. S. 73, Anm.
2) Historia critica pelvimensorum, Lugduni Batavorum 1818, p. 55 et tab. II, fig. 15.

5. Aufl. Marburg 1797, findet sich ein Anhang: Verzeichnis der bei Joh. Christ. Breithaupt, Hofmechanikus in Cassel verfertigten Instrumente, in dem Herrn Doktor Simeons Pelvimeter mit 2 Reichstaler angesetzt ist.

Kist lobt das Instrument sehr. Auch Skutsch [1]), der es in Fig. 66 abbildet, spricht sich über dasselbe günstig aus: „Dieses Instrument gehört zu den besseren, welche für die direkte Messung der Conj. vera erfunden wurden. Ich habe das Instrument angewendet und bin mit demselben zufrieden gewesen. Mit einigen Verbesserungen ließe sich das Instrument noch brauchbarer machen."

Wie die übrigen Instrumente, so ist auch dieses vergessen. Daß mein Instrument [2]) weit einfacher und für die allgemeine Praxis geeigneter ist, lehrt allein der Vergleich der beiden Abbildungen.

---

1) l. c. S. 86.

2) Die Beckenmeßinstrumente sind vom Instrumentenmacher J. Holzhauer in Marburg zu beziehen; *der Fadenbeckenmesser* mit Feder zum Einfädeln und mit zwei Fäden zum Preise von M. 6.—, *die Beckenmeßkegel*, sieben Größen, von 6 cm bis 9 cm, mit zwei Einführungsklammern, zu M. 5.50.

# 444|5.

(Gynäkologie Nr. 162/3.)

# Die Zystoskopie des Gynäkologen.

Von

**Leopold Thumim,**

Berlin.

---

Meine Herren! Das Thema probandum meines heutigen Vortrages lautet: Die Zystoskopie und der Ureterenkatheterismus sind unstreitig die hervorragendsten diagnostischen Hilfsmittel bei allen pathologischen Zuständen des uropoetischen Systems und häufig auch direkte oder indirekte Mittel zur Einleitung oder Ausführung therapeutischer Maßnahmen.

Meine Eigenschaft als Gynäkologe zwingt mich, hier nur das weibliche Geschlecht zu berücksichtigen. Nichtsdestoweniger gilt vieles, was ich Ihnen zu sagen habe, mutatis mutandis auch für Männer.

Ich wende mich zunächst zur Besprechung der Entzündungen und Reizungszustände der weiblichen Blase. Ich spreche absichtlich nicht nur von der infektiösen, bakteriellen Zystitis, sondern auch von Reizungszuständen, wie sie in der Blase des Weibes zur Beobachtung kommen, weil diese oft ähnliche oder gleiche zystoskopische Befunde erheben lassen, und auch in ihren klinischen Erscheinungen eine ähnliche Dignität haben. Sie geben allerdings nicht selten den Boden für eine sekundäre Infektion und damit für die Entstehung einer echten Zystitis ab. Das führt mich unmittelbar zu der Frage der Ätiologie. Ohne Zweifel spielt die Gonorrhöe beim Weibe für die Entstehung von Blasenentzündungen eine ebensolche, wenn nicht noch größere Rolle als beim Manne. Die Kürze und Weite der Harnröhre und die Tatsache, daß die äußere Harnröhrenöffnung von dem infektiösen Sekret oft quasi umspült bleibt, macht es begreiflich, daß ein Aufsteigen der Infektion in die Blase besonders leicht erfolgen kann. Ich persönlich habe die Überzeugung, daß ein ganz überwiegend großer Prozentsatz aller Fälle von Zystitis bei der Frau gonorrhoischen Ursprunges ist,

wenn ich auch zugeben muß, daß der Beweis dafür oft nicht zu erbringen ist. Es liegt das daran, daß wir Ärzte die Frauen im Gegensatz zu den Männern mit einer frischen gonorrhoischen Infektion relativ selten zu Gesicht bekommen. Die Erscheinungen der akuten Gonorrhöe sind nicht so auffallend und stürmisch wie beim Manne. Vor allem fehlen meistens die Schmerzen und auch der eitrigen Sekretion wird, da viele Frauen auch schon vorher an ein gewisses Maß wenn auch blanden, gutartigen Ausflusses gewöhnt sind, nicht die gebührende Bedeutung beigelegt. So übersteht die Frau häufig ohne ärztlichen Rat einzuholen, fast ohne es selbst zu bemerken, die gonorrhoische Urethritis und die aufsteigende Infektion der Blase und kommt oft erst im subakuten oder chronischen Stadium des spezifischen Blasenkatarrhs in ärztliche Behandlung. Dann ist weder durch den Nachweis von Gonokokken im Urin noch durch den zystoskopischen Befund — der, wie wir gleich sehen werden, keine spezifischen Bilder ergibt — der Beweis für die Gonokokkeninfektion zu erbringen. Von anderen Mikroorganismen, die eine Blaseninfektion veranlassen können, nenne ich, ungefähr in der Reihenfolge ihrer Dignität das Bacterium coli, Streptokokken, den Tuberkelbazillus, Staphylokokkus und Diplococcus ureae liquefaciens, Streptobacillus anthracoides, Typhusbazillen und Proteus Hauser.

Der Wege für eine Infektion gibt es zahlreiche: neben dem Ascensus durch die Harnröhre der Descensus von der Niere durch den Ureter, die Infektion auf dem Blutwege und schließlich die direkt fortgeleitete Infektion aus der Umgebung durch die Blasenwand hindurch. So kommt es, daß wir im Einzelfalle diesen Weg oft nicht mehr aufzufinden in der Lage sind, wenn auch gerade die Zystoskopie und der Ureterenkatheterismus oft noch den Schleier der Kryptogenese lüften helfen.

Um die Variabilität der Infektionsmöglichkeiten noch deutlicher vor Augen zu führen, bedarf es neben dem Hinweise auf die zahlreichen Infektionserreger und auf die mannigfachen Wege der Infektion noch der Erwähnung einer anderen Tatsache, die gerade beim Weibe eine besonders große Rolle spielt. Das sind die prädisponierenden Momente, die in ihrem Wesen auf Trauma, Kongestion, Harnretention oder Zirkulations- resp. Ernährungsstörungen im Gewebe zurückzuführen sind und hie und da, worauf ich eingangs schon hingewiesen habe, nicht nur die Prädisposition für eine sekundäre Infektion und Erkrankung abgeben, sondern zum Teil geeignet erscheinen, direkte pathologische Veränderungen in der Blase und dementsprechend Krankheiterscheinungen hervorzurufen. So sehen wir z. B. infolge des mechanischen Insultes bei ungeschickter, grober bimanueller gynäkologischer Untersuchung oder nach schwieriger Reposition einer verlagerten Gebärmutter und nachfolgender Pessarbehandlung, oder nach langdauernden und schweren Entbindungen gelegentlich starke Gefäßinjektionen

und selbst kleine Blutungen in der Blasenschleimhaut entstehen. Steine und Fremdkörper in der Blase können zu Schleimhautblutungen und Geschwürsbildung Veranlassung geben, ein unter allen aseptischen Kautelen ausgeführter Katheterismus, noch mehr ein zum Zwecke der Drainage eingelegter Verweilkatheter kann starke Reizung bes. am Blasenhals hervorrufen, und nicht unerwähnt möchte ich schließlich das Ulcus cystocopicum lassen, durch ungeschickte und forcierte Manipulationen des Untersuchers entstehend, aber selbstverständlich bei guter Technik stets vermeidbar. Die Kongestion müssen wir als mittelbare oder unmittelbare Ursache für Blasenreizungen ansprechen, wenn wir sehen, wie nach einer Erkältung, nach stürmischen Kohabitationen und Masturbationen, nach dem Genusse gewisser Arzneistoffe, wie z. B. Kanthariden, anfallsartig bei einer oder mehreren Menstruationsepochen, im Beginne der Gravidität, bei chronischer Obstipation und schließlich gleichzeitig mit Hämorrhoiden über krankhafte Erscheinungen von seiten der Blase geklagt wird.

Zur Harnretention wird leider in gewissem Sinne — bei uns in Deutschland wenigstens — die weibliche Jugend geradezu erzogen. Ein falsches Schamgefühl wird ihr in den Schulen leider meistens nicht abgewöhnt und verführt sie zu häufiger Unterdrückung des Harndranges, dessen schädliche Folgen zunächst eine übermäßige Ausdehnung der Blase und Sphinkterkrämpfe darstellen. Soll dann die Entleerung der Blase erfolgen, so bedarf es oft großer Anstrengung der Detrusormuskulatur, auf die ich manche sonst dunkle Fälle von Balkenbildung zurückführen möchte. Ganz ähnlich verhält sich die Blase bei Paresen zentraler Natur und bei Rückenmarkserkrankungen, z. B. bei Tabes, Myelitis usw., nur daß hier der Sphinkterverschluß auf eine Reizung der im Rückenmarke gelegenen motorischen Zentren oder ihrer zentrifugalen Bahnen zurückzuführen ist. Verlagerungen der Blase kommen bei jedem starken Prolaps der vorderen Scheidenwand und Descensus uteri zustande, Zystozelenbildung, Harnretention, Trabekel, Divertikel, ja selbst Steinbildung können die weiteren Folgen sein. Retentionen infolge von Verengerungen am Blasenhals oder in der Harnröhre — wie beim Manne z. B. so häufig bei Prostatahypertrophie oder bei gonorrhoischer Harnröhrenstriktur — kommen beim weiblichen Geschlecht kaum zur Beobachtung.

Dagegen sind beim Weibe Blasenveränderungen, die auf Zirkulations- resp. Ernährungsstörungen zurückzuführen sind, recht häufig. Der innige anatomische Konnex zwischen der Blase, dem Uterus und den breiten Mutterbändern macht es erklärlich, daß eine ganze Reihe von Erkrankungen an den weiblichen Genitalien auch die Blase in Mitleidenschaft zieht. Durch Stauung in der Blutzirkulation und durch eine direkte Fortleitung entzündlicher Prozesse oder wohl auch durch direkte Gefäßkompression im Septum vesicouterinum kommt es in der Blase zur Ödembildung, die sich auf die Schleim-

haut beschränken kann, und dann unter dem Bilde kleinerer oder größerer ödematöser Bläschen auftritt, oder aber zur Durchtränkung auch der Muskelwand, bisweilen nur an umschriebenen Stellen, ausartet. Auch zirkumskripte Hyperämie und kleine Schleimhautblutungen kommen dabei zustande. Das sehen wir z. B. häufig bei Carcinoma uteri, bes. bei den Cervixkrebsen, noch bevor die maligne Neubildung selbst an oder in die Blase gewuchert ist.

Aber auch ganz gutartige Genitalgeschwülste, die Myome, können, wenn sie sich antecervical oder intraligamentär so entwickeln, daß sie zur Kompression und Stauung in den Blasengefäßen führen, dieselben Blasenveränderungen im Gefolge haben. Ebenso entzündliche Adnexgeschwülste und selbst genuine Tumoren — ich nenne besonders die Dermoide —, wenn sie zu starken peritonealen und perizystitischen Verwachsungen Veranlassung geben, oder auch große parametritische Exsudate. Wenn ein solches oder eine vereiterte Dermoidzyste oder eine Pyosalpinx in die Blase durchbricht, dann kommt es sekundär zu einer direkten Infektion der Blase und zur Zystitis, die, solange der primäre Eiterherd nicht ausgerottet wird, meist einer Heilung nicht zugänglich ist.

Eine Erkrankung, die Retroflexio uteri gravidi incarcerati, muß ich hier noch besonders nennen, weil sie in ihren Anfangsstadien wohl auch nur zu den oben geschilderten leichten Blasenveränderungen führt, die sich reparieren können, wenn die Retroflexio noch rechtzeitig behoben wird. Geschieht das nicht, keilt sich vielmehr der wachsende schwangere Uterus immer mehr im kleinen Becken ein, dann schreitet der Prozeß in der Blase unaufhaltsam fort, es kommt zu einer gangräneszierenden Entzündung, deren Resultat im besten Falle eine Narbenschrumpfblase ist, die im zystoskopischen Bilde eine fast gefäßlose, weiß erscheinende, narbige Innenfläche mit stark verbildeten, oft unheimlich weit klaffenden Ureterenostien zeigt.

Schließlich seien hier noch die Blasenveränderungen — Schleimhaut- und Blasenwandödem, kleine Blutungen — nach gynäkologischen Operationen erwähnt, die besonders bei vaginalen Eingriffen zum Teil vielleicht auch traumatischen Ursprungs sind, oft aber nur auf die infolge der Unterbindung vesikaler Gefäße eintretende Stauung und Ernährungsstörung zurückzuführen sind und die uns ohne weiteres die häufige Insuffizienz der Blase und die Blasenbeschwerden nach Operationen erklären, bei denen ein Katheterismus überhaupt nicht ausgeführt wurde.

Indem ich Ihnen, meine Herren, die Häufigkeit und Mannigfaltigkeit von Blasenveränderungen und entsprechenden Krankheitserscheinungen auch ohne vorangegangene Infektion vor Augen geführt habe, habe ich die erste Frage, die wir uns zu stellen haben: was leistet die Zystoskopie bei entzündlichen Erkrankungen der Blase? — zum Teil schon beantwortet. Sie läßt uns oft die wahre Ursache von Blasenreizungszuständen erkennen oder

gibt uns wenigstens Veranlassung, uns nicht leichthin mit der Annahme einer unbekannten Infektion oder einer nervösen Reizbarkeit der Blase (irritable bladder) zu begnügen und gibt auch unserem therapeutischen Handeln eine bestimmte Richtung. Ich will hier nur einige Beispiele anführen. Ich kenne z. B. Fälle, in denen der zystoskopische Befund einer sehr starken Balkenbildung in einer sonst gesunden Blase die Veranlassung war, nach den bisher nicht erkannten Symptomen einer tatsächlich bestehenden Tabes zu fahnden und diese zu diagnostizieren. Die zystoskopische Untersuchung einer Zystozele kann Aufklärung darüber bringen, inwieweit das stützende Gewebe zwischen Uterus, vorderer Scheidenwand und Blase auseinandergedrängt und funktionsuntüchtig geworden ist und uns so bestimmen, bei der Operation auf die Wiederherstellung des stützenden Lagers bedacht zu sein und uns nicht mit einer einfachen Plastik an der vorderen Scheidenwand zu begnügen. Bei Uterusmyomen können alle sonst pathognomonischen Symptome fehlen oder in den Hintergrund gedrängt werden durch die Blasenerscheinungen, die allein für sich die Indikation zur Operation abgeben können. Ich habe erst vor einigen Monaten wieder bei einer älteren Dame zystoskopisch den deletären Einfluß eines antecervicalen Myoms feststellen können. Die Blase war durch das Myom vollständig defiguriert, das Trigonum verzerrt, zu beiden Seiten der Ureteren tiefe seitliche Buchten, der Blasenboden von dicken ödematösen Schleimhautfalten ausgekleidet, am Sphinkter typisches bullöses Ödem, herdartige kleine Blutungen. Alle sonstigen Myomsymptome fehlten und nur schwere Blasenbeschwerden bestanden seit Wochen, vom Hausarzt schon ohne Erfolg mit innerer Medikation und Spülungen behandelt. Ich sprach mich für die Operation, Enukleation des Fibroids, aus, und der Erfolg derselben — die Dame ist jetzt vollkommen beschwerdefrei — bestätigte meine Ansicht. Umgekehrt werden wir beim Carcinoma uteri aus dem bloßen Befunde ödematöser Schwellung und Wulstung der Blasenwand oder des blasigen Schleimhautödems noch nicht den Schluß auf die Inoperabilität des Falles ziehen dürfen. Erscheint der Fall nach sorgfältigster gynäkologischer Palpation operabel, so gibt ein solcher Blasenbefund keine Kontraindikation ab. Zangemeister hat noch auf andere Blasenbefunde beim Gebärmutterkarzinom aufmerksam gemacht, die aber nach meiner Erfahrung nichts Spezifisches darbieten und deshalb in der Frage der Operabilität auch nicht ohne weiteres zu verwerten sind. Wenn z. B. ein Ureter in besonders großen Intervallen und besonders kräftig spritzt, so läßt das nicht nur keinen Schluß auf eine Kompression des Ureters und Hypertrophie oberhalb der Kompressionsstelle durch Karzinom zu, da ja natürlich rein entzündliche Prozesse im Parametrium denselben Effekt haben könnten, sondern es ist überhaupt kein pathognomonischer Befund. Ebensowenig läßt sich aus einer Verschiebung und Schiefstellung des Trigonum und Verzer-

rung der Ureterostien, die ZANGEMEISTER auf retrahierende Prozesse in der Basis des Ligamentum latum zurückführt, ein für die Frage der Operabilität bestimmender Schluß ziehen. Entzündliche und exsudative Prozesse zwischen Uterus und Blase, Myome, die sich zwischen diese beiden Organe einkeilen, Verlagerung der Blase durch entzündliche und genuine Tumorbildung an den Adnexen, Retroversio oder Descensus uteri und Prolapsus vaginae können dieselben Folgen herbeiführen. Da ich damit die Frage der Wechselbeziehungen zwischen Carcinoma uteri und Blase angeschnitten habe, so gestatten Sie mir, m. H., bei dieser Gelegenheit noch zu erwähnen, daß es auch positive zystokopische Befunde gibt, die zur Überraschung des Untersuchers, der nach den Ergebnissen der gynäkologischen Palpation den Fall für operabel halten muß, die Aussichtslosigkeit operativen Vorgehens klar machen. Ich habe in einem solchen Falle in der Blase die metastatische Propagation des Krebses in Form von linsengroßen, ganz weißen, markigen, derben Knoten, die an einer zirkumskripten Stelle dem Verlaufe eines stark gefüllten und geschlängelten Gefäßes folgten, mit Sicherheit nachweisen können und habe die traurige Genugtuung gehabt, in der weiteren Beobachtung des Falles zu sehen, wie diese ursprünglich kleinen Metastasen sich vergrößerten und exulzerierten und das Bild eines Blasenkrebses gegenüber dem primären ursprünglich noch operabel erscheinenden Gebärmutterkrebs in den Vordergrund treten ließen. Gehört diese Metastasenbildung in der Blase auch zu den Seltenheiten so ist sie doch auch von anderen Zystoskopikern beobachtet worden. So erwähnt z. B. STÖCKEL einen Fall, in welchem er in der Blase inmitten von Ödem ein Paket erbsengroßer, gelbrötlicher Knoten, kreisförmig, in Rosettenform aneinandergereiht, bei einem an sich noch operablen Portiokarzinom fand. Er macht speziell auf das undurchsichtige, feste, kompakte und derbe Aussehen der Knoten aufmerksam, das auch ich in meinem Falle konstatieren konnte, in welchem mir allerdings noch ganz besonders das weiße, markige, mit keiner anderen knötchen- oder bläschenartigen Bildung in der Blase zu verwechselnde Aussehen der Knoten auffiel. Derselbe Autor erwähnt auch einen Fall, in dem er ein infiltrierendes Karzinom am Blasenfundus als Rezidiv eines durch vaginale Totalexstirpation entfernten Portiokarzinoms zystoskopisch auffand. — Greift ein Gebärmutterkrebs per continuitatem vor, indem er durch das Septum vesico-uterinum weiter kriecht und schließlich zum Durchbruch in die Blase kommt, wobei Fistelbildung mit Harnträufeln noch fehlen kann, so ist das zystoskopische Bild ein völlig anderes. Wir sehen dann am Blasenboden die prominierenden Tumormassen, oft an ihrer Oberfläche ulzeriert, über die Umgebung hervorragen und können durch die zystoskopische Untersuchung die sonst nur vermutungsweise oder doch wenigstens nicht sicher bei der Palpation zu stellende Diagnose der absoluten Inoperabilität bestätigen.

Kehren wir nach dieser kurzen Abschweifung wieder zu der Frage über

den Wert der Zystoskopie bei entzündlichen Blasenerkrankungen zurück und sehen wir, was uns diese Untersuchungsmethode fernerhin zu leisten imstande ist. Es besteht ja gar kein Zweifel darüber, daß wir durch genaue chemische und mikroskopische Harnuntersuchung unter Berücksichtigung der klinischen Erscheinungen eine infektiöse Zystitis diagnostizieren können. Nichtsdestoweniger wird heutzutage kein Urologe die Zystoskopie entbehren wollen, denn sie gibt uns wichtige Aufschlüsse über die Lokalisation und Ausbreitung der Blasenentzündung einerseits und über die Genese im differentialdiagnostischen Sinne zwischen primärer und sekundärer Erkrankung andererseits. Steine, Fremdkörper und Tumoren der Blase komplizieren sich nicht selten durch eine sekundäre Infektion mit einer mehr oder weniger schweren Zystitis, deren klinische Erscheinungen so in den Vordergrund treten können, daß nur die Zystoskopie uns Aufklärung über den wahren Sachverhalt geben kann. Ein Blick mit dem Zystoskop in das Blaseninnere läßt uns den Durchbruch eines parametranen Exsudates, einer Pyosalpinx oder einer vereiterten Ovarialzyste erkennen. Die Differentialdiagnose zwischen primärer Zystitis und Pyelitis mit sekundärer Infektion der Blase — bei beiden Prozessen kann der Harn sauer sein, sein Sediment enthält Eiterkörperchen und Epithelien der absteigenden Harnwege — ist oft nur durch die zystoskopische Untersuchung, eventuell unter Zuhilfenahme des Ureterenkatheterismus zu stellen. Aber auch dann, wenn es sich wirklich nur um eine entzündliche Erkrankung der Blase selbst handelt, können wir durch die Zystoskopie über den Grad und das Wesen der bestehenden Veränderungen Aufklärungen erhalten, wie sie uns keine andere Untersuchungsmethode zu geben vermag. Wir entdecken z. B. eine Ulzeration, die wir sonst nicht im entferntesten hätten vermuten können, wir sehen, daß Divertikel vorhanden sind, in denen sich das infektiöse Sekret aufspeichert, und werden durch solche Befunde in unseren therapeutischen Maßnahmen beeinflußt und können schließlich den Erfolg der Behandlung durch wiederholte zystoskopische Untersuchung objektiv feststellen. — Die zystoskopischen Bilder bei der Zystitis sind sehr mannigfaltig. Die akute Zystitis ist kein Objekt zystoskopischer Untersuchung. Nur in Ausnahmefällen, wie sie z. B. die Komplikation mit einer Nierenerkrankung, die den Ureterenkatheterismus oder die funktionelle Nierenprüfung erheischt, darstellt, werden wir das Zystoskop zu Rate ziehen. Wir müssen dann meistens der Blasenfüllung sehr sorgfältige Spülungen vorangehen lassen und werden oft genötigt sein zwecks Herabsetzung der Blasensensibilität schmerzstillende Mittel anzuwenden, z. B. Antipyrin in 4% Lösung in die Blase einzuspritzen oder Morphium, Belladonna, Opium u. dgl. als Rektumsuppositorium zu applizieren. Man sieht dann die normalerweise hellgelbe, glänzende Schleimhaut scharlachrot gefärbt und kann oft eine Gefäßzeichnung überhaupt nicht mehr erkennen, weil die Gefäße nicht

nur von Blut überfüllt, sondern auch so vermehrt sind, daß das Grundkolorit der Schleimhaut vollkommen überdeckt wird. Der Glanz der Schleimhaut ist infolge der Lichtreflexion an den Gefäßwänden erhöht, die Schleimhaut erscheint oft geschwollen und verdickt und trotz vorangegangener Spülung sieht man Eiter und Schleimflocken nicht nur durch das Gesichtsfeld hindurchfliegen, sondern hier und da auch als leuchtende weiße oder graue Plaques der Schleimhaut aufliegen.

Viel klarer und deutlicher werden die Bilder, wenn der Entzündungsprozeß schon in ein subakutes oder in ein chronisches Stadium übergegangen ist. Die diffuse Hyperämie verschwindet, und wir sehen an der Schleimhaut mehr die Zeichen der entzündlichen Infiltration, bei geringer Ausbildung in Form von herdartigen über die Oberfläche ragenden, warzigen, papillären oder auch mehr diffusen Verdickungen, bei stärkeren Graden und besonders bei alten chronischen Entzündungen in Gestalt von unregelmäßigen, buckligen Erhebungen oder breiten, derben, starren Schleimhautfalten, dem État mammelonné des Magens oder den Furchen eines gepflügten Ackers vergleichbar. Außer auf entzündliche Infiltration der Schleimhaut sind diese Bilder wohl auch auf ödematöse Durchtränkung der Blasenwand zurückzuführen. Das Kolorit der Schleimhaut ist ein völlig verschiedenes. Meist sieht man fleckweise auftretende Veränderungen, neben einem Gesichtsfeld von normaler glänzend gelber Farbe mit zarter distinkter Gefäßzeichnung ein zweites, in dem die Zeichnung vollkommen verwaschen, der Grundton ein dunklerer, graugelber bis bräunlicher geworden ist, dem der Glanz verloren gegangen ist und der einen mehr stumpfen samtartigen Eindruck macht. Ich will hier gleich einschalten, daß dieses fleckweise, herdartige Auftreten von Veränderungen keineswegs für eine Zystitis bestimmten, etwa gonorrhoischen Charakters spezifisch ist, wie einzelne Autoren annehmen, sondern daß es bei jeder Art und Form von Zystitis beobachtet werden kann. Ebensowenig läßt die Lokalisation der Veränderungen, z. B. die Beschränkung auf Sphinkter und Trigonum, also das, was man ein Zystitis colli nennen kann, einen sicheren Rückschluß auf die Ätiologie des Leidens zu. Das Sphinkterbild bei der subakuten und chronischen Zystitis ist ein sehr wechselndes. Bald sieht man den Sphinkter ganz normal als einheitliche rote Falte mit scharfer Begrenzung, wie eine Kulisse vorgeschoben, sich gegen die angrenzende Schleimhautpartie absetzen, bald zeigt er an seinem freien Rande Unebenheiten, die, namentlich wenn sie stellenweise mit Schleim oder Eiter bedeckt sind, ein eigenartiges, zerklüftetes Aussehen darbieten. Oft erblickt man kleine papilläre Auswüchse über den freien Rand hinüberragen, nicht selten ausgezogen in leiser, flottierender Bewegung. Der freie Rand dieser kleinen Exkreszenzen ist häufig ein gelber durchsichtiger Saum, der einer ödematösen subepithelialen Durchtränkung seine Entstehung verdankt. Unterhalb dieses Saumes oder von der Sphinkterwand nach der Spitze der Ex-

kreszenz sieht man oft ein kleines Gefäß verlaufen. Derartige papilläre Exkreszenzen sind einmal im Umkreis des ganzen Sphinkter zerstreut zu finden, ein anderes Mal nur in wenigen Exemplaren an dem einen oder dem anderen Rande des Sphinkter. In der unmittelbaren Nähe des Sphinkterrandes markieren sich häufig kleine oder größere Ödembläschen, meistens durchsichtig, gelblich, selten etwas hämorrhagisch durchtränkt und dann mehr rötlich erscheinend. Seltener findet man sie zerstreut oder in kleinen Herden an entfernteren Stellen der Blasenwand. Sind sie ganz klein, miliar, dicht nebeneinander gelagert, dann sehen sie wie Fischroggen oder kleine Perlchen aus, in größeren Exemplaren verdienen sie den Namen eines bullösen Ödems. Man findet sie, wie oben schon erwähnt, außer bei der Zystitis, oft auch bei Prozessen in der Nachbarschaft der Blase, die zu Ernährungsstörungen Veranlassung geben. Ein geübter Zystoskopiker wird sie leicht zu unterscheiden wissen von kleinen, knopfartigen, knötchenförmigen Erhebungen, die man hier und da, häufig reihenförmig angeordnet und dem Verlaufe eines Gefäßes folgend, zu sehen bekommt. Diese Knötchen sind nicht durchsichtig, sondern derb und mehr opak. Sie entstehen durch Infiltration der Lymphwege und zirkumskripte Anhäufungen in denselben und können gelegentlich zu Bildung miliarer kleiner Abszeßchen Veranlassung geben. Ich besitze ein Präparat einer Zystitis bei Pyämie, welches in ganz wundervoller Weise die Ausbreitung des entzündlichen Prozesses auf die Blase in Gestalt reihenartig aneinandergereihter miliarer Abszeßchen, den Lymphbahnen folgend, zur Anschauung bringt. Aber auch ohne Eiterung und ohne metastatische Genese können bei jeder Form von Zystitis gelegentlich derartige kleine Lymphknötchen auftreten und ich habe sie schon wiederholt zystoskopisch demonstrieren können.

Hämorrhagien in der Schleimhaut in geringerer oder größerer Ausdehnung treten bei jeder Form von Zystitis gelegentlich auf. Sie verdanken ihre Entstehung meist der Ruptur kleiner Gefäße, können wohl aber auch auf Embolie und Thrombosierung eines solchen zurückzuführen sein. Sind sie ganz frisch, dann sieht man eine gelbe Schleimhautpartie wie gesprenkelt mit zahlreichen kleinen roten Punkten und Fleckchen oder aber inmitten hellgelber Schleimhaut einen hellroten unregelmäßig begrenzten roten Fleck, der von aufgelagertem Blut dadurch zu unterscheiden ist, daß sich seine Konturen zunächst nicht verändern. Verfolgt man zystoskopisch das Schicksal einer solchen Hämorrhagie, so kann man sie unter Umständen nach einiger Zeit spurlos verschwinden sehen, oder aber es bleibt eine blutige Imbibition der Schleimhaut zurück, die sich in einer bräunlich- oder rötlich-grauen Verfärbung dokumentiert. Kleine, ganz dunkelbraune, fast schwärzliche Punkte inmitten einer solchen verfärbten Schleimhautpartie sind abgelagerte Blutpigmentpartikelchen. Im Gegensatz zu diesen Schleimhautblutungen, die ein fixes Produkt darstellen, kann man mit dem Zystoskope auch eine frische

Blutung zu sehen bekommen, besonders wenn bei dem Einführen des Katheters oder des Zystoskops der Sphinktertonus auch nur mit sanftem Druck überwunden werden mußte, worauf leicht geringe Blutungen von dem Sphinkterrande her erfolgen. Dann sieht man während der zystoskopischen Beobachtung, wie sich langsam Blutmassen in Form schmaler oder breiterer roter Bänder über die gelbe Schleimhaut hinüberschieben, sie für einen Augenblick bedecken, sich aber bald zusammenballen, als Blutflöckchen in der Füllflüssigkeit auflösen und das normale Schleimhautkolorit wieder zutage treten lassen. Sehr selten sind venöse Blutungen. Es wäre Sache der inneren Mediziner, darauf zu achten, ob nicht bei Stauungen infolge von Nephritis, Leberzirrhose, Herzfehlern u. dgl. auch in der Blase eine starke venöse Hyperämie, mit gelegentlicher Ruptur und Blutung öfters eintritt. Daß auch echte Varixknoten existieren und durch Platzen eine recht beträchtliche Blutung herbeiführen können, davon konnte ich mich in einem Falle mit Sicherheit überzeugen. Ich fand bei einer 53jährigen Frau unmittelbar hinter dem untern Sphinkterrande einen etwa bohnengroßen, tief blaurot gefärbten Knoten, der tumorartig in die Blase hineinragte und an seiner Spitze mit weißem Schleim bedeckt war. Er war offenbar die Quelle der Blutbeimengung im Urin gewesen, wegen deren die Patientin meinen Rat einholte. Ich zystoskopierte die Dame im Laufe von 14 Tagen noch viermal und konnte niemals eine Blutung und auch keine Veränderung an dem kleinen Knoten wahrnehmen. Da erschien sie plötzlich ganz verängstigt wieder und brachte mir einen stark blutigen Urin mit, in dem einzelne dicke Koagula schwammen, der einige Stunden vorher unter Schmerzen entleert worden war. Ich zystoskopierte und fand statt des kleinen Tumors nur noch einige flottierende kleine blutig gefärbte Gewebsfetzen vor. Bei einer nochmaligen späteren zystoskopischen Revision waren auch diese verschwunden, und die Blase bot ein vollkommen normales Bild dar. — Der chronischen Zystitis eigentümlich ist das Bild der Balkenblase, vessie à colonnes, das durch die Hypertrophie der Muskelbündel des Detrusor zustande kommt. Habe ich die Trabekelbildung schon eingangs als die Folge von Strikturen und Retentionszuständen verschiedener Art erwähnt, so ist sie bei der chronischen rein entzündlichen Blasenerkrankung gleichfalls auf eine Arbeitshypertrophie des Muskels zurückzuführen, Der häufige Drang zum Urinlassen ist ja eines der lästigsten Symptome der Zystitis; er wird durch die entzündlichen Veränderungen der Schleimhaut und die chemische Veränderung des Urins bedingt. Sieht man in der Schleimhaut ganz vereinzelte im Bogen häufig symmetrisch verlaufend einzelne Muskelbündel als schmale, hellbeleuchtete glänzende Linien oder Leisten vorspringen, so kann man das noch nicht eine Balkenblase nennen. Es ist höchstens die erste Anlage zu einer solchen, oft aber auch nur eine vorübergehende Erscheinung, die Folge partieller Kontrakturen im Detrusor. Bei der ausgebildeten Balken-

blase sehen wir ein Gewirr durcheinanderziehender, sich verflechtender, bald mehr platter, bald strangförmig vorspringender hellbeleuchteter, glänzender Bündel, zwischen denen unregelmäßige Vertiefungen als dunklere Flecken erscheinen. In sehr ausgesprochenen Fällen haben die Balken eine große Ähnlichkeit mit den Papillarmuskeln des Herzens. Dann sind häufig die zwischen ihnen liegenden Schleimhautpartien kleine tiefere Buchten, ja sie können sich zwischen den Muskelbündeln nach außen hin vorstülpen und zu echten Divertikeln werden, denen eine besondere klinische Bedeutung insofern zukommen kann, als durch die Stagnation des Sekretes eine auffallende Hartnäckigkeit des Krankheitsprozesses hervorgerufen werden und als erfahrungsgemäß in ihnen Steine zur Entwicklung und Einkeilung kommen können. Stellt man sich mit dem Zystoskop ein Divertikel ein, so sieht man den von scharf vorspringenden hellbeleuchteten Muskelbündeln gebildeten Rand desselben und die in die Tiefe führende Öffnung zum Teil hell erleuchtet, zum Teil tief schwarz, eine Erscheinung, die dadurch zustande kommt, daß das Zystoskop bei der Beleuchtung der kleinen Höhle einen tiefen Schlagschatten auf ihre Eingangsöffnung wirft. Ähnliche Bilder geben Perforationen und Fisteln, aber hier erscheint die Öffnung als ein tiefschwarzes Loch und der Rand ist strahlig oder narbig verzogen, so daß eine trichterförmige Einziehung zustande kommt. Nicht unerwähnt will ich lassen, daß es auch angeborne Divertikel gibt, die wahrscheinlich einer lokalen Aplasie der Muskulatur ihre Entstehung verdanken. Wenn als Charakteristikum für dieselben angeführt wird, daß ihre Eingangsöffnung kreisrund erscheint, so muß ich dazu bemerken, daß ich eine vollkommen runde Öffnung auch schon bei einem nicht angeborenen, sondern durch exzessive Balken gebildeten Divertikel gefunden habe. Falsche Divertikel können dadurch entstehen, daß die Blase von außen her, z. B. durch feine peritoneale Adhäsionen, an zirkumskripter Stelle zipflig ausgezogen, und so eine Art Tasche gebildet wird. Einen vielleicht ganz einzig dastehenden Modus von Taschenbildung zeigt ein der Landauschen Samlung angehöriges Präparat. Bei einer ulzerösen Zystitis ist am Blasenboden eine Schleimhautfalte als Duplikatur erhoben und an den Ecken durch Vernarbung von verklebten ulzerösen Partien so festgewachsen, daß zwischen ihr und ihrer Unterlage, der Blasenwand, eine Tasche, ein falsches Divertikel besteht. Füllte sich diese Tasche mit Urin, so wurde die vordere Schleimhautfalte, in der die Uretermündungen liegen, so gedehnt, daß es zur Kompression der Ureteren kam, deren weitere Folge an dem Präparat in doppelseitigem Hydroureter und Hydronephrose zu sehen ist.

Eine so deletäre Folge haben Geschwürsbildungen sonst wohl kaum. Wir können, abgesehen von den schon eingangs erwähnten traumatischen, Geschwüre bei jeder Form der Zystitis vorfinden. Ich glaube, daß z. B. aus kleinen hämorrhagischen Herden oder aus Ödembläschen durch Verlust

des Epithels leicht eine kleine Erosion hervorgeht, die infiziert zu einem Ulcus heranwächst, oder daß nach Analogie des Ulcus ventriculi durch Embolie oder Thrombose kleinster Gefäße ein Ulcus simplex entstehen kann.

Zystoskopisch bietet eine Ulzeration ein außerordentlich schönes Bild dar. Man sieht den Substanzverlust als flache Vertiefung dadurch angedeutet, daß sich der Boden desselben fast stets mit Schleim oder Eiter bedeckt und weiß bis graugelb erscheint, und daß die meist unregelmäßigen Ränder dagegen etwas erhaben und zackig erscheinen. Rings um das Ulcus ist die Schleimhaut häufig stark injiziert oder es ist ein hämorrhagischer Hof ringsherum zu sehen. Die Heilung eines solchen Ulcus kann so erfolgen, daß sich das Zentrum reinigt und von den Rändern her die Überhäutung erfolgt. Man kann diese Vorgänge mit dem Zystoskop verfolgen und sehen, daß in günstigen Fällen schließlich eine vollkommen spurlose Deckung des Defektes erfolgt, das Blasenbild ein normales wird. Häufiger allerdings bleibt als Endresultat ein kleines Narbenzentrum, zu dem die Schleimhaut der Umgebung radiär hinstrebt. Nur ganz ausnahmsweise unterscheidet sich ein tuberkulöses Ulcus von den oben beschriebenen in seinem Aussehen. In seiner Genese natürlich, insofern es fast stets durch den Zerfall eines Tuberkelknötchens entsteht. Ist das Ulcus jedoch erst einmal entstanden, dann kann nur der höchst seltene und zufällige Befund einer frischen Tuberkeleruption an einem Rande auf seine spezifische Natur hinweisen. Das führt mich am Schlusse meiner Ausführungen über die entzündlichen Blasenerkrankungen, in denen Sie gehört haben, daß uns die Zystoskopie zwar nach sehr vielen Richtungen hin wertvolle Aufschlüsse, aber keine differentialdiagnostischen Zeichen hinsichtlich der Ätiologie verschiedener infektiöser Zystitisformen gibt, noch zur Besprechung der tuberkulösen Zystitis. Da muß ich zunächst feststellen, daß es eine primäre tuberkulöse Zystitis in dem Sinne, daß die Blase der erste und einzige tuberkulöse Herd im Körper ist, wohl nicht gibt. Wenigstens sind einwandfreie Fälle bisher nicht beschrieben.

Ein Übergang der Genitaltuberkulose auf die Blase, der beim Manne bei Nebenhoden-Samenblasen- und Prostataerkrankung leicht erfolgen kann, ist beim Weibe höchst selten. Das Genitalsystem der Frau steht mit dem uropoetischen System nicht in so innigem Zusammenhange, daß ein direktes Übergreifen der Tuberkulose per continuitatem ebensoleicht wie beim Manne zustande kommen könnte, und es bedarf schon der Vermittlung tuberkulöser Fistelgänge, um eine Erkrankung der Blase von der Nachbarschaft her herbeizuführen. So ist z. B. in sehr selten Fällen der Durchbruch einer tuberkulösen Pyosalpinx in die Blase mit sekundärer tuberkulöser Erkrankung dieses Organes zystoskopisch erkannt worden.

Meistens findet sich der primäre Tuberkuloseherd in den Lungen, in den Knochen u. dgl., und wenn sich dann die Tuberkulose auf dem Blut-

wege auf das uropoetische System ausbreitet, so wird fast immer zuerst die Niere und erst sekundär auf dem Wege des Descensus durch die Ureteren die Blase von der Tuberkulose ergriffen.

Gerade deshalb, weil die Tuberkulose der Blase nach dem Gesagten wohl stets sekundärer Natur ist, ist die Zystoskopie für die Diagnose der Erkrankung von besonderer Bedeutung, Die Untersuchung des Harnes auf Tuberkelbazillen ergibt oft ein zweifelhaftes oder negatives Resultat, selbst mit Zuhilfenahme von Tierimpfungen. Wenn es sich, wie so oft, um eine einseitige tuberkulöse Nierenerkrankung handelt, dann erhöhen wir uns durch Katheterismus des zugehörigen Ureters und Untersuchung des Nierenurins die Chance des Bazillenbefundes um ein Beträchtliches, theoretisch auf das Doppelte. Begreiflicherweise finden sich die ersten Zeichen der sekundären Blasenerkrankung in solchen Fällen besonders an der Uretermündung der erkrankten Seite und in deren nächster Umgebung. Das Ureterostium ist in ausgeprägten schweren Fällen unregelmäßig gestaltet, oft in einen großen, klaffenden, trichterförmig eingezogenen Krater verwandelt; dicht an seinem Rande oder gegen des Trigonum hin ausstrahlend, in kleinen Gruppen angeordnet, kann man eventuell Tuberkel auffinden, die bei stärkerer Aussaat auch in anderen Blasenpartien, besonders im Trigonum und Fundus der Blase, aufsprießen können. Sie stellen runde, flache, graue, graugelbliche oder graurötliche Knötchen dar, und wenn man zystoskopisch ihr Schicksal verfolgt, so kann man sehen, daß sie wohl niemals spurlos verschwinden, vielmehr meist durch Zerfall zur Ulcusbildung Veranlassung geben. Wie ich schon oben erwähnt habe, sieht man aber den Ulzerationen nur ganz ausnahmsweise ihren spezifischen Charakter an und das gleiche gilt in sehr vielen Fällen überhaupt für das gesamte zystoskopische Blasenbild bei Tuberkulose. Man sieht diffuse oder umschriebene Schwellungen und Rötungen der Schleimhaut oder zahlreiche kleine Ekchymosen, oder an zirkumscripter Stelle bullöses Ödem, oder eine resp. mehrere kleine Ulzerationen. In solchen zweifelhaften Fällen sind für die zystoskopische Diagnose besonders zwei Punkte maßgebend. Einmal die Lokalisation der Veränderungen im Trigonum und der Umgebung des Ureters und vor allem die genaue Inspektion des Ureters selbst und des Sekretionsproduktes, welches er der Blase zuführt. Hat man auch nur den geringsten Verdacht, daß der Urin, den man aus einer Ureteröffnung herausspritzen sieht, trübe oder eitrig ist, dann soll man den Ureter katheterisieren und den Nierenharn isoliert auffangen. Man kann auf diese Weise das Glück haben, durch die Zystoskopie eine einseitige Nierentuberkulose zu entdecken und damit den einzig richtigen Weg zur Heilung finden, der in der Exstirpation dieser Niere besteht. Ist diese Infektionsquelle erst einmal entfernt, dann sieht man nicht selten die sekundären Blasenveränderungen spontan ausheilen. Nicht unerwähnt will ich schließlich noch lassen, daß besonders in denjenigen Fällen, in

welchen die entzündlichen gegenüber den spezifisch tuberkulösen Veränderungen in den Vordergrund treten — Casper unterscheidet mit Recht die Cystitis tuberculosa, der wahrscheinlich eine Mischinfektion zugrunde liegt, und die Tuberculosis vesicae — auch gewisse klinische Zeichen zur richtigen Diagnose verhelfen können. Es ist das die außerordentliche Schmerzhaftigkeit und Intoleranz der Blase gegen eine Behandlung mit Höllensteinlösungen und die sehr stark verminderte Kapazität.

Ich gehe nunmehr über zur Besprechung der **Blasensteine** und stelle auch hier wieder die Frage: Was leistet die Zystoskopie bei dieser Erkrankung?

Nun, m. H., wenn ich auch zugebe, daß die Diagnostik der Blasensteine schon lange vor der Erfindung der Zystoskopie zu einer hohen Vervollkommnung ausgebildet war, so ist doch in der zystoskopischen Untersuchung ein diagnostisches Hilfsmittel von außerordentlich großem Werte hinzugekommen. Zunächst einmal sind bei der Sondenuntersuchung Täuschungen möglich. Man glaubt einen Stein zu fühlen und es handelt sich um einen sehr harten dicken Muskelbalken, der dasselbe Resistenzgefühl gibt, mit dem Zystoskop aber natürlich als solcher erkannt wird. Man fühlt keinen Stein und es ist doch einer vorhanden: er liegt in einem Divertikel oder einer großen Aussackung der Blase oder wird vielleicht durch eine partielle Blasenkontraktion versteckt; dem Zystoskope entgeht er nicht. Oder schließlich, man glaubt mit Sicherheit einen Stein zu fühlen und das Zystoskop weist nach, daß es sich um einen inkrustierten Tumor oder einen Fremdkörper ganz anderer Natur handelt. Daß derartige Korrekturen falscher Diagnosen auch nach der therapeutischen Seite von außerordentlicher Bedeutung sind, brauche ich kaum zu sagen. Man wird sich z. B. hüten, einen Divertikelstein mit dem Lithotriptor anzugreifen, weil man Gefahr liefe, dabei die Blasenwand zu verletzen, und man wird bei inkrustierten Fremdkörpern gleichfalls oft ganz andere Wege zu deren Entfernung beschreiten, als wenn es sich um genuine Steinbildung handelt. Abgesehen von der Aufklärung solcher diagnostischen Irrtümer leistet die Zystoskopie bei Blasensteinen auch noch andere wichtige Dienste. Jeder, der das erste Mal einen Stein in der Blase mit dem Zystoskop sieht, ist überrascht, wie deutlich man die feinsten Details, Form, Farbe, Oberfläche usw. zu erkennen vermag. So konnte ich z. B. einmal ganz deutlich die eiförmige Gestalt eines in die Blase gewanderten Nierenbeckensteines sehen und an seiner rauhen und teilweise abgebröckelten Oberfläche erkennen, daß es sich um einen dunkleren, mehr gelblichen Kern von Uraten und eine äußere weiße, zum Teil abgebröckelte Schicht von Phosphaten handelte. Ebenso kann man die viel dunklere Färbung und eigentümliche maulbeerartige Form eines Oxalatsteines erkennen, und dadurch veranlaßt werden, statt einer bei der Härte solcher Steine vergeblichen Lithotripsie

gleich von vornherein die Sectio alta zu machen. Mit Hilfe des Zystoskopes und eventuell des Ureterenkatheterismus kann man sich auch, bevor man zur Operation von Blasensteinen schreitet, ein Bild über etwaige komplizierende Zystitis und Pyelitis machen und so zu ganz anderen Entschlüssen bezüglich der zunächst einzuleitenden Therapie und des Operationstermins gelangen. Schließlich bedient man sich des Zystoskopes mit Vorteil auch noch nach geschehener Lithotripsie — wenn auch vielleicht nicht unmittelbar nach derselben, so doch wenigstens solange man den Patienten noch in Beobachtung hat — zur Kontrolle darüber, ob alle Steine zertrümmert und alle Trümmer evakuiert sind. Die Lithotripsie selbst macht man wohl am besten mit den bekannten üblichen Instrumenten ohne Zuhilfenahme des Gesichtssinnes. Bei der Frau ist sie übrigens schwieriger wie beim Manne, einmal weil die Blase eine größere Ausdehnbarkeit hat, sich häufiger Taschen, Falten und Verzerrungen bilden und zweitens weil für das Arbeiten mit dem Lithotriptor kein fester Stützpunkt, wie ihn beim Manne die Prostata bietet, vorhanden ist. Dafür aber gehört auch die Bildung echter Steine, in unseren Gegenden wenigstens, bei der Frau zu den größten Seltenheiten. Am ehesten kommt sie noch in stark ausgeprägten Zystozelen zustande. In einer solchen fand ich einmal bei einer 70jährigen Frau drei etwa kastaniengroße Phosphate, die ich mit Lithotripsie entfernte. Meistens aber sind die „Steine", die man in der weiblichen Blase vorfindet, in Wirklichkeit inkrustierte Fremdkörper. Hier sind zunächst Ligaturen zu nennen, die auf die verschiedenste Weise in die Blase gelangen und eine so starke Ablagerung von Phosphaten veranlassen können, daß tatsächlich ein mehr oder weniger großer Stein zur Entwicklung kommt. Meist wird man ja im zystoskopischen Bilde an irgendeiner Stelle des Steines noch einen Fadenknoten oder ein Fadenende entdecken können, aber selbst wenn die ganze Ligatur durch den Stein verdeckt wird, kann die Tatsache, daß er absolut unbeweglich und an die Blasenwand fest herangezogen erscheint, auf die richtige Diagnose führen. Es sind nicht nur Ligaturen, die bei Operationen an der Blase selbst — Sectio alta, Fistelverschluß, zufällige Verletzungen der Blase bei anderen Operationen — gelegt werden, die zur sekundären Steinbildung führen können, sondern auch von der Nachbarschaft her können Fäden in die Blase einwandern, z. B. nach Ovariotomien, abdominalen und vaginalen Totalexstirpationen des Uterus, supravaginalen Amputationen u. dgl. Es kann um die Ligaturfäden am Operationsstumpf ein Abszeß zur Entwicklung kommen, der nach der Blase durchbricht und die Fäden gleichzeitig dorthin entleert und bei der Ausheilung eines solchen Abszesses können die Ligaturen in der vernarbenden Perforationsöffnung fixiert werden, oder aber die Fäden wirken als Fremdkörper, veranlassen eine Entzündung, in die auch die benachbarte Blasenwand einbezogen wird, und gelangen auf diese Weise in die Blasenwand.

Man muß natürlich, wenn man den Stein entfernt, auch auf die Entfernung der Ligatur bedacht sein. Mir ist das schon zweimal unter Zuhilfenahme eines Instrumentes gelungen, welches eine Kombination von Zystoskop und einer Art Lithotriptor darstellt, so daß ich zwischen zwei durch Schrauben gegeneinander beweglichen, an der Innenseite gerifften Branchen zunächst den Stein fassen und zerbröckeln, dann aber auch die Ligatur herausreißen konnte. Daß ein Stein auch ohne Vermittlung einer Ligatur an einer Blasennarbe zur Apposition kommen kann, davon überzeugte ich mich in einem Falle, bei dem von anderer Seite eine nach einem schweren Morcellement wegen multipler Fibroide entstandene Blasenscheidenfistel genäht worden war, mit einem insofern günstigen Erfolge, als die Fistel zum dauernden Verschluß gebracht wurde. Es entstand, wie ich durch Zystoskopie feststellen konnte, eine sehr feste, derbe, die Blase nach der Scheide zu trichterförmig einziehende Narbe; als ich einige Monate nach der Operation wegen inzwischen eingetretener heftiger Blasentenesmen wiederum zystoskopisch untersuchte, sah ich, wie ein weißer, spitzer Kegel direkt von der Narbe ausgehend in das Blasenlumen hineinragte. Sein Aussehen und auch das Resistenzgefühl, welches er bei der Berührung mit dem Zystoskop oder einem Metallkatheter darbot, ließ ihn sofort richtig als Phosphatstein erkennen. Seine Entfernung gelang nach vergeblicher Anwendung von anderen Instrumenten mit dem scharfen Löffel, indem ich die Narbenstelle vom Scheidentrichter her dem Instrument entgegendrückte. Der Erfolg war vorübergehend ein sehr guter, auch objektiv, wie wiederum die Zystoskopie einige Wochen später zeigte, wobei man in der Blase wieder nur den Narbentrichter, keine Ligatur und zunächst auch keinen neuen Stein sah. Leider aber sind inzwischen schon wiederholte Rezidive aufgetreten, die immer von neuem das gleiche operative Vorgehen notwendig machen. Ich habe von dieser einen Frau schon eine kleine Sammlung von Steintrümmern. Ich habe in letzter Zeit der Patientin den Vorschlag gemacht, ihr den ganzen Narbentrichter zu exzidieren und die so entstehende Fistel von neuem zu vernähen, in der Hoffnung, eine günstigere Narbenbildung und damit das Ausbleiben der fortwährend rezidivierenden Steinbildung zu erzielen. Sollte sich die Patientin dazu nicht entschließen können, so wird wohl noch oft das alte Leiden wiederkehren und die bisherige Therapie gebieterisch erfordern. — Viel bessere therapeutische Erfolge kann man bei denjenigen Fremdkörpern erzielen, die frei in der Blase liegen. Bei ihrer Auffindung feiert das Zystoskop geradezu Triumphe. Bedenken Sie, daß meistens bei Hysterie, Onanie und kriminellen Manipulationen — kriminell insofern, als beim Versuche, mit Instrumenten irgendwelcher Art den Abortus artificialis zu inaugurieren, der Weg verfehlt und das Instrument fälschlich in die Harnröhre eingeführt wird, der Hand entgleitet und in die Blase schlüpft — die Veranlassung zum

Eindringen von Fremdkörpern in die Blase sind und Sie werden ohne weiteres verstehen, daß wir Ärzte von der betreffenden Patientin nicht nur keine anamnestischen auf die richtige Diagnose hinleitenden Angaben zu erwarten haben, sondern im Gegenteil eher irregeleitet werden. Kommt hinzu, daß wir selbst bei der bimanuellen gynäkologischen Untersuchung derartige Fremdkörper oft weder von der Scheide noch von der Bauchdecke her zu palpieren imstande sind, weil sie sich in Falten und Taschen der Blase verstecken, und daß man sie aus demselben Grunde auch mit Sonden oder Metallkathetern nicht entdeckt. Da aber schließlich Klagen über Blasenbeschwerden doch nicht ausbleiben, so wird der Arzt, der dann zum Zystoskop greift, dadurch belohnt werden, daß er trotz aller Irreführung die wahre Ursache aller Leiden, den Fremdkörper in der Blase prima vista auffindet. Es ist mir unmöglich, Ihnen alle die phantastischen und wunderlichen Gegenstände aufzuzählen, die schon in der Blase gefunden worden sind; meistens sind es einfache oder gebogene Nadeln, oder spitze Gegenstände aus Holz, Bein oder Metall. Wenn sie erst eine Zeitlang in der Blase gelegen haben, so inkrustieren sie sich und man kann eventuell nur noch ihre grobe Form, nicht aber die feineren Details erkennen. Gleichzeitig aber sieht man, inwieweit sie schon zu Blasenreizungen, sekundärer Infektion mit Zystitis oder direkt zu Verletzungen der Blase Veranlassung gegeben haben. Man kann sich auch über ihre Lage informieren, was speziell dann von Bedeutung sein kann, wenn ein solcher Fremdkörper, wie z. B. eine Haarnadel, ein abgestumpftes und ein spitzes Ende hat. — Von anderen selteneren Ursachen, die zum Auftreten eines Fremdkörpers in der Blase Veranlassung geben, seien noch folgende erwähnt: Schußwunden, wobei z. B. die Kugel selbst in die Blasenwand eindringt, in ihr stecken bleibt und einheilt — ein solcher Fall wurde erst jüngst von FEDOROFF in den Monatsberichten für Urologie publiziert — oder aber mit dem Projektil Kleiderfetzen u. dgl. in die Blase gelangen. Ferner Perforation von vereiterten Extrauteringraviditäten oder Dermoidzysten, wobei Haare, Zähne, Knochen u. dgl. in die Blase gelangen können. Schließlich solche Fremdkörper, die bei mißglückten therapeutischen Eingriffen in die Blase gelangen, z. B. abgebrochene Enden von Dauerkathetern, Ätzstifte u. dgl. mehr. Hierher gehören genau genommen auch diejenigen Fälle, in denen Paraffin, in die vordere Scheidenwand oder in das der Blase benachbarte Gewebe injiziert, statt seinen Zweck, einen Defekt zu schließen oder einen Prolaps zurückzuhalten, zu erfüllen, in die Blase gelangt und hier als Fremdkörper liegen bleibt resp. zum Kern eines Steines wird.

Von vielleicht noch größerer Bedeutung wie für die Erkenntnis von Steinen und Fremdkörpern in der Blase ist die Zystoskopie für die Diagnostik der Blasentumoren. Die Symptomatologie derselben deckt sich häufig

völlig mit der einer Zystitis. Das Kardinalsymptom der Blasentumoren, die Blutung, ist erstens durchaus nicht eindeutig — ich erinnere nur an Rupturen kleinster Gefäße, Platzen kleiner Varicen, Blutung aus Ulzerationen und Nierenblutungen — und zweitens nicht konstant. Die Blutungen aus Tumoren, die durch Ulzeration derselben und Arrosion von Gefäßschlingen, eventuell auch durch Stauung in den Gefäßen der Umgebung zustande kommen, treten vielmehr, namentlich im Frühstadium, oft nur in großen Intervallen auf, und können der objektiven Beobachtung leicht entgehen. Ebenso steht es mit der Palpation von der Scheide und dem Rektum aus; eine direkte Palpation des Blaseninneren nach brüsker Erweiterung der Urethra wird heute wohl niemand mehr vornehmen: infiltrierende Blasenwandtumoren oder sehr weit vorgeschrittene, das Blasenlumen stark ausfüllende Tumoren sind vielleicht zu tasten, nicht aber kleine oder oberflächlich auf der Schleimhaut sitzende Geschwülste. Da es aber gerade die letzte Kategorie von Fällen ist, bei denen wir noch therapeutische Chancen haben, so ist der große Wert der Zystoskopie für die frühzeitige Diagnose ohne weiteres ersichtlich. Ich kann Sie, m. H., gar nicht eindringlich genug dazu auffordern, zystoskopieren Sie in jedem Falle, in welchem in der Anamnese auch nur über ganz vorübergehende Beimengung von Blut im Urin geklagt wird, selbst wenn zurzeit der Urin vollkommen frei von Blut erscheint!

Wenn ich nun die einzelnen Arten von Tumorbildung spezialisiere so muß ich zunächst die ganz gutartigen fibrösen Polypen erwähnen. Sie, bestehen aus einem einfachen bindegewebigen Stroma und einem meist niedrigen Epithelbesatz. Ihr Prädilektionssitz ist der Sphinkterrand selbst oder die Blasenwand in dessen nächster Umgebung, von wo aus sie wie ein Handschuhfinger oder aber, wenn sie sich verzweigen, wie Blätter an einem Stengel in die Blase hineinhängen und in der Füllflüssigkeit flottieren. Ihr zystoskopisches Bild erinnert in jedem Detail an die oben beschriebenen papillären Exkreszenzen des Sphinkterrandes; auch an ihnen sehen wir häufig einen ödematösen hellen Saum an der Spitze und unterhalb desselben eine Gefäßschlinge, oder aber man kann von der Basis gegen die Spitze hin ein Gefäß der Länge nach verlaufen sehen. Der Unterschied besteht nur darin, daß die papillären Exkreszenzen meistens in größerer Zahl und über den Sphinkterrand verteilt zu finden sind, vor allem aber in der gewaltigen Größendifferenz. Ein echter fibröser Polyp ragt weit in das Blasenlumen hinein und flottiert hin und her; es ist sehr reizvoll, zystoskopisch das Spiel dieser Bewegungen zu beobachten.

Wie wenig charakteristisch das Symptomenbild dieser Tumoren und wie schwierig ihre Diagnose ohne Zystoskopie ist, möge Ihnen folgender Fall beweisen. Eine 38jährige Dame, Virgo, Schwester eines Arztes, konsultiert einen bekannten Gynäkologen wegen heftiger Kreuzschmerzen und leichter Blasenbeschwerden, die sich besonders in Tenesmus am Schlusse

der Miktion geltend machen; im Laufe der letzten Monate war aber auch einige Male eine vorübergehende Blutbeimengung im Urin beobachtet worden. Bei der gynäkologischen Untersuchung findet der Kollege eine Retroversio uteri und dieser Befund genügt ihm zur Erklärung der Symptome, der Kreuzschmerzen, die im Vordergrund der Beschwerden stehen, und ebenso auch der Blasenerscheinungen, die er auf den Druck von seiten des Gebärmutterhalses und auf Stauung in den Blasenvenen zurückführt. Fast ein Jahr lang wird die Patientin gynäkologisch behandelt, unter anderem sogar zur mehrwöchentlichen Kur nach Bad Elster geschickt und schließlich wird ihr die Vaginofixation vorgeschlagen. Erst jetzt führt der Bruder die Patientin einem anderen Gynäkologen, dieses Mal war es LANDAU, zu und von diesem wird mir die Patientin zur Zystoskopie überwiesen. Ein Blick mit dem Zystoskop genügt, um einen verzweigten Polypen am rechten unteren Sphinkterrand aufzufinden, der die vorhandenen Beschwerden in viel ungezwungenerer Weise erklärt und dessen Entfernung auch zu einer vollkommenen Heilung der Patientin und Befreiung von allen Erscheinungen führt. Es gelang mir in diesem Falle, den Polypen unter Gegendruck von der Scheide aus durch die etwas erweiterte kurze Harnröhre so nach außen zu luxieren, daß ich ihn an seiner Basis einfach abbinden und abtragen konnte. Gelegentlich käme in solchen Fällen die Abtragung mit der galvanokaustischen Schlinge des Nitzeschen Operationszystoskops in Frage. Ich habe die Patientin nachher noch wiederholt zystoskopiert und stets ein ganz normales Verhalten der Blase bei völliger Wiederherstellung der Gesundheit konstatieren können.

Ganz ähnliche Krankengeschichten erfüllt von Irrungen und Wirrungen könnte ich Ihnen von Fällen erzählen, bei denen es sich um eine andere Art von Tumoren, um villöse Zottengeschwülste, handelte. Diese Tumoren sitzen der Blasenwand entweder breitbasig oder gestielt auf und bestehen aus einem fibrösen Grundstocke, der mit einer Unzahl kleinster Zöttchen besetzt ist. Darüber, ob ein solcher Tumor gut- oder bösartig ist, kann uns weder die Zystoskopie noch selbst die histologische Untersuchung spontan abgebröckelter oder harpunierter Geschwulstpartikelchen sicheren Aufschluß geben. Bedeutungsvoll für die Bösartigkeit eines solchen Tumors ist nicht etwa eine Mehrschichtigkeit des Epithels oder ein Hineinwachsen epithelialer Zapfen in das Stroma, sondern einzig und allein die Wucherung von Epithelnestern in die Blasenwand selbst, also bis in die Muscularis und an das Peritoneum. Es ist verständlich, daß man diese Diagnose erst nach der Operation stellen kann. Nichtsdestoweniger kann das gesamte klinische Bild, das relativ gute Allgemeinbefinden, das Ausbleiben der Kachexie, das Fehlen von Drüsenschwellungen und vor allem die zystoskopische Beobachtung des gänzlich ausbleibenden oder langsamen Wachstums einer solchen Geschwulst die Annahme einer Gutartigkeit stützen. Hat man in solchen Fällen die Sicherheit,

den Patienten in Beobachtung behalten zu können, dann kann man auch wohl riskieren, von einer Operation zunächst Abstand zu nehmen, eine symptomatische Behandlung einzuleiten und eine ständige zystoskopische Kontrolle auszuüben. Im zystoskopischen Bilde sieht man an der ganzen Oberfläche des Tumors unzählige kleine Zöttchen meist in lebhafter Bewegung flottierend, einzelne durchsichtig, bläschenartig oder mit hellem Saum, andere mehr kompakt erscheinend. Nicht selten ist die Oberfläche an einer oder der anderen Stelle mit dickem weißlich-gelben Schleim bedeckt oder mit Harnsedimenten inkrustiert, so daß die Zotten wie zusammengeklebt erscheinen, andermal sind einzelne Zotten durch Ulzeration an der Oberfläche zerfallen und man sieht einzelne Gewebsfetzen flottierend herausragen oder aber man kann die Überreste einer alten Blutung in Gestalt hämorrhagisch verfärbter Partien und blutiger Auflagerungen bzw. in Form schwärzlicher Pigmentierungen erkennen. Sehr wichtig ist die Bestimmung des Sitzes einer solchen Geschwulst. Sie bevorzugen das Trigonum, den Bas fond und die Umgebung der Ureteren und können die Mündung der letzteren gelegentlich so überdachen und verlegen, daß durch Stauung Hydronephrose und bei aufsteigender Infektion Pyonephrosen und Pyelonephritiden zur Entwicklung kommen können. Aber wenn die Uretermündung auch vollkommen frei bleibt, so ist die genaue Orientierung darüber, daß der Tumor in ihrer unmittelbaren Nähe sitzt, insofern von großem Werte, als man sich durch eine prophylaktische Sondeneinführung in den Ureter während der Operation davor schützen kann, bei Exstirpation des Tumors den Ureter zu verletzen. Bevor man an eine Exstirpation derartiger Tumoren geht, orientiert man sich außerdem zystoskopisch über den sonstigen Zustand der Blase, da zystitische Erscheinungen und sekundäre Infektionen, besonders bei malignen Tumoren, selten ausbleiben und es von großem Vorteil sein kann, zunächst die Zystitis zu beseitigen. Die beste Methode zur Entfernung solcher Tumoren scheint mir noch immer die Sectio alta und totale Ausschneidung der Geschwulst aus der Blasenwand zu sein, da sie mit Sicherheit ein radikales Operieren gewährleistet. Die Operation mittels des Operationszystoskopes, wobei der Tumor stückweise mit der heißen Schlinge abgetragen und die Basis eventuell mit dem Kauter verätzt wird, erfordert erstens eine ganz besonders virtuose Technik von seiten des Operateurs, zweitens viel Geduld von seiten des Patienten, da nicht selten recht viele Sitzungen erforderlich sind, und drittens gewährleistet sie, theoretisch zum mindesten, niemals sicheren Radikalismus. — Von weitaus geringerer Bedeutung ist die Zystoskopie bei den bösartigen Tumoren, Karzinomen oder Sarkomen, die ein mehr infiltrierendes Wachstum haben. Ihr zystoskopisches Bild unterscheidet sich oft kaum von den Fällen schwerster chronischer Zystitis, bei der die ganze Wand der Blase durch entzündliche Infiltration und Ödem starr verdickt, die Schleimhaut derb gewulstet

und hämorrhagisch verfärbt erscheint. Nur wenn eine solche Geschwulst sich über die Oberfläche erhebt und gegen das Blasenlumen hin wuchert, wird man unregelmäßige, leicht blutende Massen in das Innere hineinragen sehen können und dadurch vielleicht auch zystoskopisch zu einer differentiellen Diagnose kommen. Klinisch kann man es meistens schon früher, der Zustand solcher Kranker ist ein sehr trauriger, und die Aussichtslosigkeit der operativen Therapie läßt darum den geringen Erfolg der Zystoskopie leicht verschmerzen.

Wenn ich nunmehr zu dem Kapitel der **Blasenverletzungen** übergehe und wiederum die Frage aufwerfe, was uns die Zystoskopie bei dieser leistet, so will ich mich deshalb ganz kurz fassen, weil ich das Thema in einem Aufsatze in der Münch. med. Wochenschrift (1905, Nr. 9) schon ausführlich bearbeitet habe. Es gibt, wie ich dort auseinandergesetzt habe, Fälle von Blasenscheiden- oder Blasencervixfisteln, die man mit allen sonst üblichen Untersuchungsmethoden nicht diagnostizieren kann, um so mehr als auch das pathognomonische Symptom des fortwährenden Harnträufelns fehlen kann. Gelingt in solchen Fällen die Zystoskopie — selbst bei starkem Harnträufeln kann man durch Tamponade der Scheide mit in Öl getränkter Watte eine zeitweise genügende Kontinenz der Blase fast stets erzielen oder man muß in ganz verzweifelten Fällen vielleicht zur Füllung der Blase mit Luft oder Sauerstoff greifen — so ist die Diagnose einer Fistel leicht zu stellen. Man sieht sie „als eine dunkle lochartige Vertiefung, divertikelähnlich, in wenig veränderter oder leicht injizierter Umgebung oder als feinen dunklen Schlitz inmitten einer strahlenartig auf sie zustrebenden feinsten Narbenbildung oder aber in einer grobnarbig verzogenen Blasenpartie". Die Zystoskopie gibt fernerhin den sehr wichtigen Aufschluß über den Sitz der Fistel und ihre topographischen Beziehungen zum Ureter. Wie notwendig, z. B. bei dem plastischen Verschluß einer Blasenscheidenfistel die Sondenmarkierung des Ureters sein kann, habe ich in meinem oben zitierten Aufsatz durch einen Fall illustriert, bei welchem durch Einbeziehung des linken untersten Ureterabschnittes in die durch Verschluß der Fistel entstandene Narbe eine Traktionsstenose des Ureters und im weiteren Verlaufe Anfälle intermittierender Hydronephrose aufgetreten waren. Schließlich habe ich noch darauf hinzuweisen, daß in seltenen Fällen auch mehrere Verletzungsstellen der Blase vorhanden sein können, die ohne Zystoskopie gar nicht zu diagnostizieren sind. Ich kann auch dafür wieder einen beweisenden Fall anführen und zeigen, daß durch die Zystoskopie nicht nur die Diagnose ermöglicht, sondern auch ein zielbewußter Heilplan gewährleistet wurde. Es handelte sich um eine unbemerkt gebliebene doppelte Durchbohrung der Blase bei Gelegenheit der Spaltung eines Beckenabszesses mit Durchführung eines Drains von den Bauchdecken her durch die Blase nach der Scheide hin. Monatelanges Siechtum war die Folge dieses operativen Miß-

geschickes und der Zustand war nicht erkannt worden, bis ihn die zystoskopische Untersuchung mit einem Schlage aufklärte. Daraufhin wurde das Drain kurzerhand entfernt und von den beiden Fisteln — Blasenscheiden- und Blasenbauchdeckenfistel — heilte die erstere spontan, die letztere bei entsprechender Behandlung.

Ähnlichen Nutzen gewährt uns die Zystoskopie bei der Erkenntnis von Ureterunterbindungen und Ureterverletzungen. Bevor ich auf diese Frage eingehe, möchte ich auf den prophylaktischen Wert des Ureterenkatheterismus zur Vermeidung derartigen Mißgeschickes hinweisen. Wenn ich bei der Besprechung der operativen Entfernung von Blasentumoren und des plastischen Verschlusses von Blasenfisteln auch schon davon sprach, so kommt doch ganz besonders der Gynäkologe noch in vielen anderen Fällen in die Lage, sich desselben mit Vorteil zu bedienen. Beim Uteruskarzinom, bei intraligamentären Tumoren, Myomen, Ovarialtumoren u. dgl., bei Operation von Karzinomrezidiven, die etwa im Beckenbindegewebe über der nach der vorangegangen Hysterektomie entstandenen Narbe sich entwickelt haben, beim Totalprolaps und anderen Genitalerkrankungen kann es zu einer Verdrängung oder Verlagerung der Ureteren kommen. Leicht kann dem Operateur in solchen Fällen das Unglück widerfahren, daß er in Unkenntnis des abnormen Situs den Ureter in eine Ligatur faßt oder ihn, ohne es zu bemerken, verletzt oder durchschneidet. Im speziellen möchte ich auch noch darauf verweisen, daß bei den modernen radikalen abdominalen Eingriffen zur Ausrottung des Uteruskrebses ein direktes Aufsuchen des Ureters im Ligamentum latum und seine Trennung von der isoliert zu unterbindenden Arteria uterina erforderlich ist. Eine prophylaktische Sondenmarkierung der Ureteren kann hier von ebenso großem Werte sein, wie bei den obenerwähnten Fällen. Will man aber den prophylaktischen Dauerkatheterismus vermeiden, dann kann man auch intra operationem bei dem Akte, in welchem der Ureter gefährdet erscheint, durch einen zystoskopisch geübten Assistenten den Ureter sondieren lassen oder aber man kann sich wenigstens am Schlusse der Operation durch den Ureterkatheterismus in wenigen Augenblicken die Überzeugung von der Intaktheit der Ureteren verschaffen. Hat man das Unglück gehabt einen Ureter zu ligieren, dann kann man die Ligatur sofort lösen und eventuell jeden dauernden Schaden dadurch vermeiden. Bemerkt man aber eine Verletzung des Ureters, dann kann man sofort an die Reparatur durch Ureternaht resp. Blasenimplantation herangehen. Hat der Operateur die Kontrolle vor, während oder unmittelbar nach der Operation unterlassen, so sind die Folgen einer Ligatur oder Verletzung des Ureters unausbleiblich. Selten treten nach Ligatur eines Ureters unmittelbare Erscheinungen ein, die auf das Ereignis hindeuten. So konnte ich z. B. erst vor einigen Wochen einem Gynäkologen durch Zystoskopie und Katheterismus der Ureteren

Aufklärung über eine komplette Anurie verschaffen, die am Tage nach einer abdominalen Karzinomexstirpation deutlich wurde. Es zeigte sich, daß der rechte Ureter etwa 6 cm oberhalb seiner Blasenmündung vollkommen umschnürt war, indem sich der eingeführte Katheter bei wiederholten Versuchen über diese Grenze hinaus nicht verschieben ließ. Aus dem in den linken Ureter vorgeschobenen Katheter entleerte sich sofort tropfenweise Urin. Bei der Relaparotomie wurde die Ligaturstelle, von der aus nierenwärts der Ureter durch Stauung stark erweitert war, leicht aufgefunden, die Ligatur gelöst und die Harnabsonderung erfolgte danach ungestört. Glücklicherweise tritt die reflektorische Anurie von seiten der anderen Niere nur in Ausnahmefällen ein. Es ist ja bei Ureterverletzungen nahe der Niere oder aber bei ausgedehnter Resektion eines karzinomatös infiltrierten Ureters, bei Carcinoma uteri, wo weder eine direkte Ureternaht noch eine Implantation in die Blase möglich war, mit Erfolg schon die Ligatur des Ureterstumpfes als Heilverfahren angewendet worden. Das in solchen Fällen sonst allein in Frage kommende Verfahren, die sofortige Exstirpation der Niere, ist dadurch nicht präjudiziert, besonders wenn man den ligierten Ureter in die Bauchwunde einnäht, und kann sich bekanntlich durch Funktionseinstellung, bzw. Atrophie der Niere erübrigen.

Meistens sind die Folgen einer Ligatur oder Verletzung eines Ureters anderer Art. Die ersten Tage nach der Operation verlaufen symptomlos und nichts deutet auf das Geschehene hin. Auffallend ist höchstens die geminderte tägliche Harnmenge. Treten peritoneale Reizungen ein, so werden sie eher als Peritonitis gedeutet denn als Symptome einer drohenden Fistelbildung. Erst nach mehreren Tagen wird die Ligaturstelle oder der die Verletzung zunächst verschließende Schorf nekrotisch und stößt sich im Wundtrichter ab und erst dann — meist ist es der 7.—11. Tag post operationem — tritt die so entstehende Ureterscheidenfistel in die Erscheinung, vorausgesetzt, daß die Nekrose des Ureters nicht tatsächlich eine allgemeine Peritonitis mit konsekutivem Tode veranlaßt hat. In den Fällen, bei denen sich namentlich durch vorausgegangene Drainage, aber auch ohnedem eine Abgrenzung des nekrotisierenden Schorfes gegen die übrige Bauchhöhle vollzogen hat, tritt bei vollkommen erhaltener Kontinenz der Blase, die sich objektiv durch Blasenspülungen nachweisen läßt, Harnträufeln aus der Scheide bzw. der Bauchwunde ein. Dann entsteht für den Operateur, der ja natürlich intra operationem nichts von seinem Mißgeschick bemerkt hat, denn sonst hätte er es ja sofort zu reparieren versucht, die Frage, welcher Ureter der verletzte ist. Die Lokalisation der Fistelöffnung im vaginalen Wundtrichter braucht eine Entscheidung nicht herbeizuführen, da die Narbenbildung zu einer völligen Verzerrung des Situs führen kann. Die Palpation läßt entweder ganz im Stich oder sie ist selbst dann, wenn man einen verdickten Strang fühlt, der dem oberhalb der Verletzungsstelle er-

weiterten Ureter entsprechen könnte, nicht eindeutig, weil Narbenzüge und parametritische Stränge denselben Palpationsbefund geben. Eine Sondierung der Fistelöffnung per vaginam mißlingt gänzlich oder man bahnt sich mit der Sonde einen falschen Weg und bohrt sich in das Granulationsgewebe oberhalb des Wundtrichters ein. Die Zystoskopie aber erhellt mit einem Schlage das Dunkel. Man betrachtet zunächst die beiden Uretermündungen in der Blase, sieht aus der einen mit absoluter Deutlichkeit Urin hervorspritzen und sieht an dem anderen Ureter entweder gar keine Bewegung oder vielleicht eine kleine Kontraktion, aber doch niemals ein eigentliches „Spritzen“. Der geübte Zystoskopiker wird auch, wenn der Urin nicht im Wirbel herausgespritzt wird, sondern sich in mehr träger, schleichender Weise aus dem Ureter entleert, dieses Phänomen nicht mit einer effektlosen Kontraktion am Ureter, einem Leergehen desselben, wie man sich ausdrückt, verwechseln; er wird es auch von den ähnlichen Erscheinungen zu unterscheiden wissen, die durch partielle Kontraktion der Blase oder durch die der Blase von seiten anliegender Darmschlingen mitgeteilten peristaltischen Bewegungen zustande kommen können. Im Zweifelfalle kann man sich mit Vorteil der Färbung des Urinstrahles durch subkutane bzw. intramuskuläre Injektion von Methylenblau oder Indigokarmin bedienen. Führt man schließlich in denjenigen Ureter, aus dessen Blasenmündung man auch bei längerer Beobachtung niemals Urin hat austreten sehen, einen Katheter ein, dann wird dieser über eine bestimmte Stelle hinaus nicht vordringen und so die Diagnose einer Ureterfistel der betreffenden Seite mit absoluter Sicherheit verbürgen. Mißt man die Länge des einzuführenden Katheterendes von seinem Eintritt in das Ureterlumen bis zur Stelle des Widerstandes, so bekommt man auch einen genauen Maßstab für die Länge des noch vorhandenen zentralen Ureterstückes, was ja für eine eventuell vorzunehmende Implantation desselben in die Blase von größter Bedeutung sein kann. Hat man dann eine solche plastische Operation ausgeführt, dann tritt die Zystoskopie wiederum in ihre Rechte. Man kann die Beschaffenheit des implantierten Ureterstumpfes kontrollieren, sich von der Aktion und Durchgängigkeit des Ureters überzeugen und die Menge und Beschaffenheit des von ihm entleerten Urines prüfen. Es ist von verschiedenen Operateuren über Obliterationen im untersten Abschnitte eines implantierten Ureters, Stenosen und Konkrementbildung an der Nahtstelle, auch schon mit konsekutiver Hydronephrosenbildung uud Nierenatrophie berichtet worden. Auch längere Zeit nach der Operation kann sich eine Strikturierung und Obliteration eines implantierten Ureters ganz allmählich entwickeln, so daß eine zystoskopische Nachprüfung so operierter Fälle längere Zeit hindurch wünschenswert erscheint. Sie ist natürlich auch dann angezeigt, wenn zur Heilung einer Ureterfistel ein anderes operatives Verfahren, etwa eine vaginale Plastik oder eine Naht des Ureters selbst angewendet worden ist. Ganz ausnahms-

weise kann der Ureterenkatheterismus auch gelegentlich einmal ein direktes operatives Vorgehen überflüssig machen. Dann besonders, wenn es sich nur um eine seitliche Ureterverletzung handelt, der Ureter also noch nicht in seiner Kontinuität gestört ist. Oder aber wenn man etwa das Glück hat, mit dem in das Blasenostium dieses Ureters eingeführten Katheter über die Fistelstelle hinaus durch das Granulationsgewebe in den zentralen Ureterteil hineinzukommen. Man kann dann den Katheter durch längere Zeit liegen lassen und in Ausnahmefällen eine Heilung der Fistel über dem Katheter erreichen. ALBARRAN hat z. B. über einen solchen Erfolg berichtet. Abgesehen von den obenerwähnten, durch operatives Mißgeschick entstehenden Harnleiterfisteln können auch Geburtsverletzungen und Traumen anderer Art zu Ureterfisteln Veranlassung geben. In solchen Fällen, die man oft nicht so frisch, sondern erst lange Zeit nach geschehener Verletzung zur Beobachtung bekommt, kann zu den schon geschilderten Schwierigkeiten für die Diagnose noch ein besonderes Moment hinzukommen, auf welches ich gleichfalls in meiner Arbeit über dieses Thema schon hingewiesen habe. Es kann nämlich das aus der Fistel hervorströmende Sekret seinen urinösen Charakter vollkommen verlieren und von wasserheller oder schleimiger Beschaffenheit sein, so daß man an irgendeine andere Quelle der Sekretion denken und ohne Zystoskopie die Diagnose einer Harnleiterfistel überhaupt verfehlen muß.

Übrigens ist der für Harnleiterfisteln als pathognomonisch geltende Symptomenkomplex von Harnträufeln bei Kontinenz der Blase auch nicht einmal absolut eindeutig. Die gleichen Symptome sind zu beobachten, wenn neben einem normal in die Blase mündenden Ureter der zweite, oder wenn ein überzähliger dritter Harnleiter an abnormer Stelle, z. B. im Scheidengewölbe direkt nach außen mündet. Das führt mich unmittelbar zur Besprechung von **Bildungsanomalien an Ureteren und Nieren.** Was leistet die Zystoskopie und der Ureterenkatheterismus zu ihrer Erkenntnis? Ich will zur Beantwortung dieser Frage an die Variabilität des Ureterbefundes anknüpfen und wir wollen sehen, welche Schlüsse man im einzelnen daraus ziehen kann. Vorausschicken will ich, daß das Blasenbild bei Anomalien an den Ureteren im übrigen ein gänzlich normales sein kann, daß aber gelegentlich Asymmetrien am Trigonum bzw. das Fehlen einer Trigonumhälfte beobachtet werden.

Findet sich in der Blase nur eine Ureteröffnung, so kann erstens ein gänzlicher Nierenmangel auf der einen Seite, eine Einzelniere vorliegen. Nicht selten ist diese Anomalie, ebenso wie die später noch zu besprechende der Nierendystopie, mit Mißbildungen an den Genitalien vereint. Hier sind für das weibliche Geschlecht zu nennen: Uterus unicornis, bicornis und didelphys, rudimentäres Uterushorn an der Seite der Niere, Fehlen einer Tube an derselben Seite, Fehlen des Uterus und der Tube, Fehlen sämtlicher

inneren Genitalien, Uterus septus, Vagina septa und Abnormitäten der äußern Genitalien.

Ein vollkommen normales Verhalten der Genitalien schließt aber den einseitigen Nierenmangel deshalb noch nicht aus. Die Einzelniere liegt gewöhnlich an normaler Stelle und ist von normaler Form, meist ist sie kompensatorisch vergrößert, ihr Ureter zeigt gleichfalls meistens keine Abnormität, so daß in der Blase nur eine Mündung zustande kommt und ein zweites Ureterostium vollkommen fehlt. Daß das jedoch nicht immer der Fall zu sein braucht, werden wir später sehen. — Außer dem vollkommenen Nierenmangel auf der einen Seite müssen wir jedoch bei dem Fehlen einer Uretermündung in der Blase auch daran denken, daß beim Vorhandensein von zwei Nieren Mündungsanomalien an dem Ureter der einen Seite vorliegen können. Ich will mich hier sehr kurz fassen und auf meine Arbeit über dieses Thema (Berl. klin. Wochenschrift 1905, Nr. 25) verweisen. Es kann der Ureter der einen Niere in die Blase, der der anderen Seite kann offen in die Urethra, die Cervix uteri, den Fornix vaginae, die Scheide längs ihrer Seitenwand und in den Scheideneingang bis in den Hymen hinab münden. Er kann an denselben Orten und an der Außenwand der Blase oder im Bindegewebslager des Ligamentum latum blind enden und in allen diesen Fällen muß das Blasenbild das gleiche sein: Fehlen der einen Ureteröffnung. Die sonstigen Symptome können verschieden sein, Harnträufeln bei gleichzeitiger Kontinenz der Blase und eventuell auch schon sekundäre Stauungserscheinungen am Ureter resp. der zugehörigen Niere bei offener Mündung an falscher Stelle, bei blinder Endigung nur die Folgeerscheinungen an Ureter und Niere, oft aber in viel ausgesprochenerer Weise bis zur Ausbildung großer Tumoren durch enorme Ausdehnung des Ureters. Endigt der Ureter der einen Niere blind in der Muskelwand der Blase, dann kann auch schon das zystoskopische Bild einen Hinweis auf diese Anomalie dadurch bieten, daß außer dem normalen Ureterostium der einen Seite auf der anderen Seite zwar keine Öffnung, aber doch eine flache Einstülpung zu sehen ist. Mündet er schließlich blind unter der Schleimhaut der Blase, dann wölbt sich oft das verschlossene Ende als Zyste in die Blase vor. Ich habe das zystoskopische Bild solcher Fälle in meiner oben zitierten Arbeit beschrieben und auch darauf hingewiesen, daß diese echten blindsackförmigen Zysten zu unterscheiden sind von zystenartigen Vorwölbungen normal mündender, aber abnorm enger oder prolabierender Ureterenmündungen. — Noch viel komplizierter können die Verhältnisse merkwürdigerweise liegen, wenn das zystoskopische Bild zwei Uretermündungen nachweisen läßt. Davon will ich absehen, daß beim Vorhandensein zweier normaler Nieren der eine Ureter an normaler, der andere asymmetrisch an abnorm tiefer Stelle, im Trigonum bis zum Sphinkter hinab, münden kann. Da diese Anomalie meist symptomlos verläuft, so wird man sie nur gelegentlich durch Zufall

finden. Nur wenn die abnorm tiefe Öffnung auch abnorm eng ist oder wenn sie in das Gebiet des Sphinkter fällt, so daß sie durch diesen komprimiert und nur während der Miktion bei seiner Erschlaffung freigegeben wird, kann es zu sekundären Stauungserscheinungen und dementsprechenden klinischen Symptomen kommen. Es können aber in der Blase zwei Uretermündungen vorhanden sein und trotzdem braucht nur eine Niere zu existieren.

Bei den oben erwähnten Einzelnieren, noch häufiger aber wenn neben einer solchen auf der anderen Seite eine kongenital-atrophische oder Rudimentärniere vorhanden ist, die als Sekretionsorgan gar keine Rolle spielt, kann außer der Ureteröffnung der gesunden Niere in der Blase auch eine zweite Uretermündung sichtbar sein. Es handelt sich dann allerdings stets nur um eine rudimentäre Entwicklung des Blasenteils des Ureters, er ist nierenwärts obliteriert oder bandförmig und ist nur auf 1—2 cm sondierbar. Möglich wäre es auch einmal, daß bei einer Einzelniere ein überzähliger Ureter, dem dann auch ein getrennter Beckenanteil zukäme, vorhanden wäre. Zystoskopisch würde man dann zwei Ureterostien sehen und da man beide Ureteren bis zum Nierenbecken sondieren könnte, so käme man leicht zu der falschen Annahme, daß auch zwei Nieren vorhanden sind. Das könnte dann verhängnisvoll werden, wenn nur das eine Becken erkrankt wäre und dementsprechend nur der aus dem einen Ureter aufgefangene Urin Veränderungen aufwiese, und wenn dabei die Indikation zu einer Nephrektomie gegeben erschiene. Von besonderer praktischer Wichtigkeit ist die Verschmelzungsniere, die durch partielles oder totales Zusammenwachsen zweier Nierenanlagen entsteht, wobei sehr häufig auch Abweichungen von der Lage dadurch zustande kommen, daß gleichzeitig ein unvollkommener oder falscher Ascensus der Nierenanlagen besteht. Erfolgt derselbe schräg nach einer Seite, dann entsteht die einseitige Doppelniere, bleibt der Ascensus ganz aus oder wenigstens unvollendet, dann entstehen je naeh dem Grade der Verwachsung Hufeisen-, Kuchen- und Klumpennieren retroperitoneal im Becken oder vor dem untersten Abschnitt der Wirbelsäule, von den untersten Lendenwirbeln angefangen. Entsprechend der doppelten Anlage finden sich bei allen Formen der Verschmelzungsnieren zwei Nierenbecken und zwei Ureteren, nicht selten gehen sogar von den Nierenbecken vier Ureteren ab, die sich jedoch dann noch vor Eintritt in die Blase zu zweien vereinigen. Die einseitige Doppelniere verhält sich genau so, wie ich es für die Einzelniere mit überzähligem Ureter geschildert habe, nur daß die Gefahren eines operativen Eingriffes geringer sind. Würde man in der falschen Annahme, daß zwei getrennte Nieren vorhanden seien, bei der Erkrankung der einen Nierenhälfte die Nephrektomie auszuführen beabsichtigen, so würde man bei der Freilegung des Organes die Doppelbildung entdecken müssen und man könnte sogar vielleicht die Ausschneidung der kranken Hälfte riskieren und auch technisch ermöglichen.

In solchen Fällen hat also die Zystoskopie und der Ureterenkatheterismus nichts geschadet, einen Nutzen bringen sie leider nicht. Das gilt auch für die Fälle von Hufeisen-, Kuchen- oder Klumpenniere, die im Becken oder vor der Wirbelsäule liegen und für diejenigen Fälle, in denen es sich nicht um eine dystopische Verschmelzungsniere handelt, sondern um die reine Dystopie einer Niere bei getrennter Nierenausbildung, wo also eine Niere an normaler Stelle, die andere, häufiger ist es die linke, bei ausgebliebenem oder unvollkommenem Ascensus im Becken oder vor der Wirbelsäule liegt. Wenn nicht der Palpationsbefund direkt auf die richtige Diagnose führt, oder wenn man sie nicht per exclusionem stellen kann, die Zystoskopie wird kaum dazu verhelfen. MÜLLERHEIM fand bei Beckennieren mittelst des Ureterenkatheterismus eine Verkürzung des der dystopischen Niere angehörigen Ureters gegenüber dem Ureter der normalen Seite. Wäre das stets der Fall, dann könnte man in der Messung der Ureterenlänge ein Hilfsmittel für die Diagnose erblicken und wenn man dann in den kürzer erscheinenden Ureter einen Metallkatheter einführt und liegen läßt, so könnte man mit einer Röntgenaufnahme den Weg des Katheters kontrollieren. Führt er mit Sicherheit zu dem im Becken oder vor der Wirbelsäule liegenden Gebilde, dann wäre es mit Sicherheit als dystopische Niere anzusprechen. Daß aber eine Verkürzung des Ureters durchaus nicht immer bei Beckennieren vorhanden zu sein braucht, hat ISRAEL betont, der bei dieser Anomalie einen geschlängelten, aber normal langen Ureter fand.

Gelegentlich könnte der Ureterenkatheterismus dadurch von Nutzen werden, daß ein Operateur erst bei eröffneter Bauchhöhle in einem im Becken liegenden Tumor, den er vorher etwa für ein Dermoid oder irgendeinen anderen retroperitonealen Tumor gehalten hat und den er deshalb exstirpieren wollte, eine Beckenniere vermutet und sich diese Diagnose intra operationem dadurch erhärtet, daß er den zugehörigen Ureter durch den eingeführten Katheter markiert und der Palpation zugänglich macht. Ich muß gestehen, daß ich selbst in einem Falle, in dem das Müllerheimsche Zeichen der ungleichen Länge der Ureteren versagte, trotz des ausgesprochenen Verdachtes einer Beckenniere zur Exstirpation dieses Organes schritt, in der Annahme ein Dermoid vor mir zu haben und daß ich leider erst ex post auf die Auffindung des zuletzt genannten, eindeutigen, diagnostischen Hilfsmittels gekommen bin. Ein Schaden ist der Patientin durch diesen Eingriff nicht erwachsen, doch hätte ich ihn immerhin unterlassen, wenn ich die richtige Diagnose gestellt hätte. Denn, wenn auch eine kongenital verlagerte Niere ähnlich wie der kongenital verlagerte Hoden ganz besonders zu Erkrankungen disponiert und dem normal gelagerten Organe gegenüber jedenfalls minderwertig ist, so braucht man sie doch, solange sie gesund ist und nicht durch Druck mechanische Störungen verursacht, nicht zu exstirpieren. — Damit ist jedoch die Reihe der möglichen Anomalien bei dem

Vorhandensein zweier Uretermündungen in der Blase noch nicht erschöpft. Es kann sich bei zwei normal gelagerten Nieren ein- oder beiderseits um Ureterenverdoppelung handeln. Von der Niere gehen zwei Ureteren ab; sie kommen jedoch vor der Blase zur Vereinigung und münden mit einem Ostium in die Blase. Trotzdem diese Anomalie keineswegs selten ist, so beansprucht sie doch nur dann ein Interesse, wenn sich in der Niere ein krankhafter Prozeß etabliert. Erst vor kurzem hat WULFF in den Monatsberichten für Urologie einen sehr bemerkenswerten Fall dieser Art publiziert, der auch gleichzeitig den Wert des Ureterkatheterismus demonstriert. Es handelte sich um einen linksseitigen Nierentumor. Die Zystoskopie ergab eine normale Blase, der Urin der rechten Seite ohne Besonderheit. Sobald der Katheter in den linken Ureter eingeführt war, tropfte dickeitrige Flüssigkeit langsam heraus. Hatte man den Katheter etwa 5 cm hochgeschoben, so verspürte man einen leichten Ruck und anstatt des Eiters stürzte eine vollkommen wasserklare Flüssigkeit heraus, die außer einer Spur Albumen keine abnormen Bestandteile enthielt; zog man den Katheter zurück, so wurde wieder eine eitrige Flüssigkeit entleert. Dieser Befund wurde ganz richtig dahin gedeutet, daß sich der vesikal einfach mündende Ureter oberhalb der Blase gablig teile, und daß der eine Arm desselben einem gesunden, der andere einem in Eiterung übergegangenen Nierenteil entspräche. Bei der Operation wurde die Diagnose vollkommen bestätigt, doch mußte wegen hochgradiger Verwachsungen von Niere und Ureteren die Niere in toto entfernt werden, trotzdem das obere Viertel derselben völlig normale Nierensubstanz aufwies und drei Kelche zeigte, die, ohne ein Becken zu bilden, sofort in den normalen Ureterteil übergingen. Hat nun auch in diesem Falle der Ureterenkatheterismus nur zur richtigen Diagnose verholfen, nicht aber das therapeutische Handeln beeinflussen können, so wäre es doch gelegentlich angängig, den gesunden Nierenteil zurückzulassen, wenn man vor der Operation auf die richtige Diagnose gekommen ist.

Schließlich aber kann ein von einer Niere, bzw. einem Nierenteil abgehender überzähliger Ureter auch noch dieselben Mündungsanomalien aufweisen, wie ich sie oben schon für den einfachen, von einer Niere abgehenden, aber nicht in die Blase mündenden Ureter aufgezählt habe, ohne daß das im Blasenbild, welches zwei normale Ureterostien zeigt, zum Ausdruck kommt. Mündet ein überzähliger Ureter aber in die Blase — sein Ostium liegt dann gewöhnlich unterhalb desjenigen seines zur selben Niere gehörigen Partners im Trigonum bis zum Sphinkter herab — dann finden sich in der Blase drei Uretermündungen. Bezüglich der klinischen Dignität dieser Anomalie gilt das Obengesagte. Nur, wenn die mit den beiden in die Blase mündenden Ureteren versehene Niere in einem Anteil krank, in dem anderen gesund ist, kann die mittelst des Ureterenkatheterismus vor der Operation gestellte Diagnose von Bedeutung werden.

Daß ein dritter in die Blase mündender Ureter auch einmal einer dritten überzähligen Niere angehören könnte, muß gleichfalls erwähnt werden. Überzählige Nieren gibt es; sie entstehen wahrscheinlich durch Zerfall abnorm tief gefurchter Lappen der embryonalen Nierenanlage und führen eigene Gefäße und Ureteren. Tritt die Verdoppelung der Nieren beiderseits auf oder gehören zu jeder Niere je zwei bis zur Blase unvereinigt verlaufende Ureteren, dann müssen dementsprechend in der Blase vier getrennte Ureterenostien aufzufinden sein.

Wenn ich Ihnen zeigen konnte, wie bei vielen der besprochenen Nieren- und Ureterenanomalien die zystoskopische Blasenbesichtigung im Verein mit dem Ureterenkatheterimus zu wichtigen diagnostischen Aufschlüssen verhelfen kann, so gilt das noch viel mehr für diejenigen Fälle, wo bei normaler Anlage in Nieren und Ureteren Krankheitsprozesse bestehen oder wo Krankheitserscheinungen resp. klinische Untersuchungsbefunde auf eine Erkrankung von Nieren oder Ureteren hindeuten. Um den letzten Punkt gleich vorwegzunehmen, so wissen Sie alle, daß es eine ganze Anzahl von Erkrankungen an anderen Organen gibt, die in ihren Symptomen ja selbst in einem objektiven Untersuchungsbefund eine solche Ähnlichkeit mit Nierenerkrankungen darbieten, daß sich die größten differentialdiagnostischen Schwierigkeiten ergeben können. Ich kann hier selbstverständlich nicht alle Möglichkeiten erschöpfen und will nur wenige Beispiele geben. Nierenkoliken können vorgetäuscht werden durch Gallensteine, durch Appendicitis, durch Darmokklusionen, durch Tubenkoliken, durch alle gynäkologischen Affektionen, die Verzerrungen, Adhäsionsbildungen oder Knickungen eines Ureters zur Folge haben. Sie können bei gesunder Niere dann entstehen, wenn es sich um eine Einklemmung bei Wanderniere handelt und schließlich noch als Ausdruck einer reinen Neuralgie des Organs. Nierengeschwülste können vorgetäuscht werden durch alle Arten retroperitonealer Tumoren und auch durch viele intraperitoneale Tumoren, namentlich wenn ihr Sitz und die Tatsache, daß sie den Darm vor sich herschieben, dazu verleitet. Ich nenne hier nur Ovarialgeschwülste, Milztumoren, Geschwülste oder andere pathologische Zustände der Leber und dgl. mehr. Wenn wir in solchen differentialdiagnostisch schwierigen Fällen die Zystokopie und den Ureterenkatheterismus zu Rate ziehen, dann lautet unsere Frage: *Besteht überhaupt eine Erkrankung einer Niere oder eines Ureters?* Ist ein vollkommen normales Blasenbild vorhanden, sind die Ureteren ohne Hindernis zu katheterisieren, ist der getrennt aufgefangene Urin beider Nieren chemisch und mikroskopisch von normaler Beschaffenheit und erweisen sich schließlich bei funktioneller Prüfung die Nieren als normal funktionierend, dann hat man das Recht, wenn auch die Symptome und der Befund noch so sehr zugunsten einer Erkrankung im uropoetischen System sprechen, eine solche Erkrankung bei den ferneren differentialdiagnostischen Erwägungen

außer Betracht zu lassen. Wie richtig dieser Standpunkt ist, habe ich an einem Beispiele selbst erfahren. Bei einer 37 jährigen Frau wurde in der rechten Nierengegend ein Tumor gefühlt, der nach dem Palpations- und Perkussionsbefunde von allen Untersuchern — darunter vier sehr erfahrenen Chirurgen — so übereinstimmend als Nierentumor angesprochen wurde, daß ich nicht etwa zwecks einer Diagnosenstellung, sondern hauptsächlich zwecks Entscheidung über die Funktionstüchtigkeit der andern Niere zugezogen wurde. Zur allgemeinen Überraschung ergaben sich bei der nach den obengenannten Gesichtspunkten ausgeführten Untersuchung so vollkommen normale Verhältnisse, daß ich eine Nierenerkrankung ausschließen zu müssen erklärte. Der Fall kam, ohne daß eine sichere Diagnose gestellt werden konnte, zur Operation. Kaum war die Bauchhöhle durch Schnitt über dem Tumor eröffnet, da konnte festgestellt werden, daß es sich um einen ganz seltenen Grad von Abschnürung eines rechten Leberlappens handelte, der so zirkumskript und tumorartig gestaltet war, daß die Verwechslung mit einem Nierentumor nur zu nahe lag. Natürlich wurde die Operation abgebrochen und die Bauchwunde vernäht.

Ebenso wie ich aus meiner eigenen Erfahrung und aus der Literatur noch eine große Zahl von Beispielen dafür beibringen könnte, daß in diagnostisch schwierigen Fällen die Zystoskopie und der Ureterenkatheterismus eine Erkrankung an Nieren und Ureteren ausschließen lassen, so können natürlich umgekehrt diese Methoden in dunklen Fällen dazu beitragen, eine solche Erkrankung festzustellen. Besonders leicht können z. B. große Nierensäcke, Hydro- oder Pyonephrosen mit anderen zystischen Abdominaltumoren verwechselt werden. Handelt es sich um geschlossene Säcke, dann muß die Tatsache, daß der Ureter dieser Seite nicht spritzt, und noch mehr, daß der in ihn eingeführte Katheter überhaupt kein Sekret zutage fördert, als wichtiges diagnostisches Hilfsmittel zu verwenden sein. Bei offener Hydronephrose kann, besonders wenn man einen Druck auf den Tumor ausübt, unter Umständen die auffallend große Quantität, eventuell auch die chemische Beschaffenheit des durch den Katheterimus gesondert aufgefangenen Urins, bei offenen Pyonephrosen die starke Eiterbeimengung zur richtigen Diagnose verhelfen. Ich bin aber, daß will ich, m. H., besonders betonen, weit davon entfernt, den Enthusiasmus für die Zystoskopie und den Ureterenkatheterismus so weit zu treiben, daß ich etwa behaupten wollte, man könnte ohne diese Methoden Nierenerkrankungen nicht diagnostizieren oder man könnte mit ihnen in jedem Falle Aufschluß über die Art der Nierenerkrankung bekommen. Sichere Aufklärung können uns diese Methoden darüber verschaffen, ob eine einseitige oder doppelseitige Erkrankung vorliegt, und im ersteren Falle darüber, welche Seite die erkrankte ist. Wir sind imstande, wenn wir durch den Ureterkatheter eitrigen Urin auffangen, durch genaue chemische und mikroskopische Analyse desselben in dem einen Falle

festzustellen, daß es sich nur um Pyelitis, in einem anderen, daß es sich um Pyelonephritis, in einem dritten bei positivem Bazillenfund, daß es sich um Nierentuberkulose handelt. Einer Pyelitis können aber z. B. Steine zugrunde liegen, zu deren Erkenntnis andere diagnostische Methoden — z. B. Röntgenstrahlen — notwendig werden und der Ureterenkatheterismus allein nicht genügt. Bei negativem Bazillenbefund kann trotzdem eine Nierentuberkulose vorliegen, denn nur bei denjenigen Formen von Nierentuberkulose, bei welchen ulzerative Prozesse bes. in der Marksubstanz vorliegen, können wir eine erheblichere Einschwemmung bazillären Materiales in den Urin erwarten. Der Ureterenkatheterismus hat in einem solchen Falle vielleicht die Erkrankung der Niere überhaupt aufgedeckt, die Art der Erkrankung ist nur unter Berücksichtigung aller klinischen Erscheinungen, ev. auch noch mit Zuhilfenahme anderer diagnostischer Hilfsmittel (z. B. Tuberkulinreaktion) festzustellen. — Entdecken wir ferner mit dem Zystoskop eine einseitige Hämaturie und gewinnen wir mittelst des Ureterenkatheterismus den blutigen Urin der kranken Niere, dann können wir zwar diesen Urin jetzt genau analysieren, aber wir haben doch im Grunde genommen nur ein Symptom der Erkrankung — dieses allerdings mit einer auf keine andere Weise erreichbaren Sicherheit — nicht die Krankheit selbst diagnostiziert. Um eine einseitige Hämaturie das eine Mal auf einen Nierentumor, ein anderes Mal auf Tuberkulose oder auf Steinerkrankung der Niere zurückzuführen oder sie als eine sog. essentielle Blutung aufzufassen, der zum mindesten keine groben Veränderungen in den Nieren zugrunde liegen, dazu gehört außer der Zystoskopie und dem Ureterkatheterismus noch ein großer Aufwand von mannigfachen anderen Untersuchungsmethoden und vor allem ein geübter diagnostischer Blick und eine reiche Erfahrung auf seiten des Arztes. Ist es schließlich gelungen, zu einer bestimmten Diagnose zu gelangen, und erscheint die Indikation zu einer Exstirpation der erkrankten Niere gerechtfertigt, dann ist erst noch die Frage zu beantworten, ob die zweite Niere so funktionstüchtig ist, daß an der ersten eine Operation gewagt werden darf. Auch zu dieser funktionellen Nierendiagnostik ist der Ureterenkatheterismus unerläßlich. Es handelt sich darum, zu gleicher Zeit die Nierenurine getrennt aufzufangen. Die Methoden der funktionellen Nierendiagnostik — Phloridzinmethode und Kryoskopie in erster Linie — darf ich wohl als bekannt voraussetzen. Die Diskussion über ihren Wert ist noch nicht geschlossen. Ich muß nach meiner eigenen Erfahrung aber durchaus denjenigen entgegentreten, die diesen Funktionsprüfungen alle Bedeutung absprechen wollen. Nicht die absoluten Ergebnisse der Untersuchungen, die, wie von verschiedenen Autoren gezeigt worden ist, durch ganz heterogene Krankheitszustände beeinflußt werden können, wohl aber die relativen, d. h. die Vergleichswerte der beiden Nierenprüfungen sind es, die für uns bei der Beurteilung des einzelnen Falles von größtem Nutzen sein können.

Natürlich auch wiederum nur als eines von vielen Hilfsmitteln, denn auch hier wiederum gilt das, was ich oben gesagt habe: man muß das gesamte Krankheitsbild studieren und durchdringen, man muß alle Untersuchungsmethoden beherrschen und anwenden und man darf über dem einzelnen das Ganze nicht vergessen.

Wenn ich, m. H., damit dem Wert des Ureterenkatheterismus nach der diagnostischen Seite hin gerecht geworden zu sein glaube, so erübrigen zum Schlusse noch wenige Worte über die therapeutische Bedeutung desselben. Der Ureterenkatheterismus, resp. die Bougierung mit Sonden stärkeren Kalibers kann hilfreich werden, wenn es sich um Stenosierung des Ureters durch Zug von außen handelt. Ich erwähnte eingangs einen Fall von Traktionsstenose des Ureters mit Anfällen intermittierender Hydronephrose nach plastischem Verschluß einer Blasenscheidenfistel und kann an dieser Stelle hinzufügen, daß ich durch methodische Bougierung eine Heilung erzielt habe. Daß esauch echte Stenosenbildung als Folge von Ureteritis und Periureteritis gibt, namentlich wenn es sich um vorangegangene Ulzerationsprozesse in der Schleimhaut des Ureters handelt, daran ist nicht zu zweifeln. Man darf allerdings nicht jedesmal, wenn der Ureterenkatheter auf ein Hindernis stößt, gleich an eine Stenose des Ureters denken. Oft gelingt ein zweites Mal, was zuerst mißlang, und eine Änderung an der Vorrichtung des Instrumentes, die dem Katheter die Richtung seines Laufes vorschreibt, oder die Injektion einiger Tropfen steriler Flüssigkeit durch den Katheter kann gleichfalls plötzlich ein Hindernis überwinden helfen. Es gibt zweifellos vorübergehende Spasmen des Ureters, und es ist außerdem daran zu erinnern, daß bestimmte Stellen im Verlaufe der Ureteren von Haus aus enger sind und daß auch klappenartige Vorsprünge der Schleimhaut vorkommen können. Besteht aber eine echte Narbenstenose, die das Ureterlumen dauernd verengt, dann werden wohl auch die therapeutischen Versuche mit dem Ureterenkatheter kaum die gewünschten Resultate zeitigen. Eher kann man auf Erfolg rechnen, wenn es sich um eine Obturierung des Ureterlumens durch ursprünglich mobile, aber plötzlich eingekeilte Gewebsbröckel oder Klümpchen von Blut oder Eiter handelt. Es ist ferner über Erfolge des Ureterenkatheterismus bei der Mobilmachung eingeklemmter Steine schon wiederholt berichtet worden, in einzelnen Fällen unter Zuhilfenahme von Glyzerin- oder Öleinspritzung durch den Katheter. Nun, der Versuch kann im gegebenen Falle nichts schaden, denn der Eingriff des Katheterismus spielt gegenüber der Schwere des Krankheitszustandes bei der Steineinklemmung — oft handelt es sich auch um reflektorische Anurie der anderen Niere — tatsächlich gar keine Rolle. Gelingt die Befreiung des Steines nicht, dann kann der Katheterismus des anderen Ureters, wie Casper schon hervorhebt, insofern von großem Nutzen sein, als er eventuell die reflektorische Anurie der anderen Niere behebt und damit zunächst wenigstens die imminenteste Ge-

fahr beseitigt. Wenn ich Sie, m. H., an meinen vorher geschilderten Fall von reflektorischer Anurie bei Ligatur eines Ureters erinnere, bei welchem sofort durch den in die zweite Niere eingeführten Katheter Urin abtropfte, so werden Sie mir die Berechtigung dieser Hoffnungen zugestehen. — Schließlich ist noch die Behandlung des Nierenbeckens in Fällen von Pyelitis meistens bei ascendierender gonorrhoischer Pyelitis im chronischen Stadium, oder bei infizierten Hydronephrosen zu erwähnen. Der Ureterkatheter soll bis zum Nierenbecken vorgeschoben uud durch ihn sollen desinfizierende oder adstringierende Medikamente, am häufigsten schwache Argentum nitricum-Lösungen, in geringer Menge, etwa bis zu 30 g, injiziert werden. Es liegt schon eine so große Anzahl von günstigen Beobachtungen vor, daß an der Berechtigung dieses Heilverfahrens in Fällen, die auf die sonst übliche Medikation nicht reagieren, nicht zu zweifeln ist.

# 448.

### (Gynäkologie Nr. 164.)

# Operation einer ausgetragenen Abdominalschwangerschaft; Versenkung der Placenta in die Bauchhöhle[1]).

Von

**H. W. Freund,**

Straßburg.

---

Trotz der großen Anzahl der jährlich zur Beobachtung kommenden Extrauterinschwangerschaften darf auch heute noch ein Fall von Graviditas abdominalis mit ausgetragener lebender Frucht ein gewisses Interesse beanspruchen, so daß seine isolierte Veröffentlichung berechtigt erscheint. Die in folgendem mitzuteilende Beobachtung bietet aber noch einige auffällige Eigentümlichkeiten, die in ätiologischer, physiologischer und technischer Hinsicht mancherlei Fragen stellen, vielleicht auch beantworten können.

Die 31jährige Ehefrau S. kam am 3. August 1903 von auswärts in die Straßburger Hebammenschule. Die sie begleitende Hebamme hatte selbst die Diagnose auf eine „Schwangerschaft außerhalb der Gebärmutter" gestellt, weil sie neben dem deutlich abzugrenzenden Uterus eine lebende Frucht direkt unter den Bauchdecken fühlte.

Die Anamnese ergab wenig von Belang. Aus gesunder Familie stammend, seit dem 16. Jahre regelmäßig menstruiert, hatte die Frau 2 mal — vor 12 und vor 9 Jahren — ganz normale Geburten und Wochenbetten durchgemacht. Fluor alb. war seitdem in mäßigem Grade vorhanden. Letzte Regel am 9. Oktober 1902. Im Beginn der Schwangerschaft wenig Erbrechen, in den ersten 2 Monaten schlechteres Befinden, als in den früheren Schwangerschaften, besonders deshalb, weil *krampfartige Schmerzen im Unterleib* auftraten. Dieselben steigerten sich dann im 3. und vornehmlich im 4. Monat in solchem Maße, daß der Zustand lebensgefährlich erschien. Bei den Schmerzanfällen wand sich die Frau am Boden, schrie entsetzlich und verfiel darauf häufig in tiefe Ohnmachten, aus denen sie nur schwer zu erwecken war. Oftmals ging dabei Schleim und Blut aus den Geschlechtsteilen ab. Etwa in der Hälfte der Schwangerschaft, als die ersten Kindsbewegungen verspürt wurden, besserte sich der Zustand wie mit einem Schlage und blieb weiterhin gut. Der Schwangeren fiel nur auf, daß sie die Bewegungen des Kindes diesmal deutlicher spürte, als bei den früheren Graviditäten. Am 15. Juli 1903 hätte die Geburt eintreten müssen; wenn auch schon anfangs Juli fast täglich Wehen, manchmal sogar recht empfindlicher Art sich meldeten,

---

1) Nach einem in der Versammlung d. Oberrhein. Gesellschaft f. Geb. gehaltenen Vortrag.

so ging doch der Geburtstermin vorüber. Anfangs August endlich wurde die Hebamme zur Untersuchung aufgefordert. Sie stellte mit aller Sicherheit die obengenannte Diagnose, belehrte die Familie, daß eine Operation unumgänglich nötig sei, und brachte die Schwangere nach Straßburg. Diese war gut imstande, den Weg vom Bahnhof bis in die Hebammenschule zu Fuß zurückzulegen, besondere Schmerzen litt sie dabei nicht.

Status am 3. VIII. 1903: Mäßig kräftiger Körperbau; keinerlei Konstitutionsanomalie; geringes Fettpolster, etwas bessere Muskulatur. Brustorgane gesund. Reichliches Kolostrum in den gut entwickelten Brüsten. Becken etwas schwach geneigt, allgemein gleichmäßig verengt (Spinae 24, Cristae 26, Trochant. 30, Conj. ext. 19—20).

Das Abdomen, nicht so stark ausgedehnt wie am Ende einer normalen Gravidität, zeigt ein eigentümliches Aussehen insofern, als zwei größere Tumoren ohne weiteres durchzusehen und zu fühlen sind. Der eine stark nach rechts seitlich gelegen ist zweifellos der Uterus von der Größe eines im 5. Monat schwangeren. Die Form und schwache Kontraktionen beim Palpieren erweisen das ebenso, wie die beiderseits abzutastenden Ligamente, deren Breite, Derbheit und geringe Beweglichkeit allerdings befremden. Die links im Abdomen gelagerte Resistenz ist kleiner, ragt aufwärts kaum bis zur Nabelhöhe, seitlich bis auf die linke Beckenschaufel und setzt sich in eine Resistenz fort, die hinter dem Uterus endet. Der linke Tumor läßt sich als der Steiß eines ausgetragenen Kindes erkennen, weiter fühlt man den Rücken und sich bewegende kleine Teile. Kindliche Herztöne hört man sehr laut in der Mitte zwischen Nabel und Symphyse, 140 in der Minute.

Noch genauer läßt sich der Zustand bei der inneren Untersuchung erkennen. Schleimhaut des Introitus livid verfärbt, Auflockerung der Weichteile wie bei jeder Hochschwangeren. Die Portio vaginalis ist ganz nach rechts verschoben, stark eleviert, über fingergliedlang, nicht geöffnet und steht in untrennbarer Verbindung mit der als Uterus angesprochenen Resistenz der rechten Seite. Im Douglas nimmt der kindliche Schädel den ganzen Raum ein, so daß das Kreuzbein in den oberen Abschnitten nicht bestrichen werden kann. Man ist imstande, die quer verlaufende Sutura sagittalis durchzutasten. Das hintere Scheitelbein scheint über das vordere ein wenig vorgeschoben.

*Bauchschnitt* am 3. VIII. 1903, ohne Hochlagerung ausgeführt. Chloroform-Äthernarkose ungestört. Medianschnitt vom Nabel bis 2 Querfinger über der Symphyse. Sehr magere, mäßig blutreiche Bauchdecken. Das Peritoneum ist verdickt, bläulich schimmernd und enthält nur wenig dunkles, flüssiges Blut. Das atrophische große Netz, zahlreiche Dünndärme, das parietale Peritoneum und der Uterus sind durch dünne, fädige Adhäsionen an einer sehr zarten Membran adhärent, welche beim Anfassen sofort reißt und platzt, jedenfalls also keine Eihaut darstellt. Sie ist als eine *Pseudomembran* aufzufassen, umgibt nur die vordere Fläche des Kindes und enthält keinen Tropfen Flüssigkeit. Die lebende weibliche *Frucht* liegt derart, daß der Steiß links oben und etwas hinter dem Uterus lagert, der Rumpf S-förmig verbogen schräg über das Promontorium weggeht, und der plattgedrückte Schädel mit dem Hinterhaupt nach vorn im Douglas ruht. Rasche Abnabelung; das Kind atmet und schreit sofort mit schwacher Stimme. — Der *Uterus* ist über 2faustgroß, von gravider Konsistenz, kontrahiert sich aber auf mechanische Reize nur wenig. Er liegt stark eleviert und an seiner Hinterfläche erheblich fixiert ganz in der rechten Bauchseite. Nirgends ist an ihm eine Verletzung oder Narbe zu sehen. Die Adnexe kommen gar nicht zu Gesicht, da sie in Schwarten eingehüllt sind. Ein *Fruchtsack existiert nicht.* — Die etwas kleine *Placenta*, sonst von normalem Aussehen, sitzt zum Teil auf dem rechten Uterushorn, zum Teil ragt sie das kleine Becken rechts überdachend mit einem Lappen in den Douglas und ist mit dem Peritoneum desselben breit und innig verwachsen; ihr ganzer oberer Abschnitt aber sitzt fest an Dünndärmen, welche stark gerötet und vaskularisiert erscheinen. Eine Grenze zwischen ihrer Substanz und dem Placentargewebe ist nicht zu differenzieren. Die Nabelschnur inseriert zentral. Von Eihäuten ist nichts zu finden. Uterus, Därme und Nachgeburt bilden ein einziges, in toto ein wenig verschiebliches Konvolut. Bei vorsichtigem Versuch der Ablösung der Placenta im Douglas und dann an einem Darmstück entsteht eine so erhebliche Blutung, daß alle weiteren derartigen Bemühungen aufgegeben und die blutenden Stellen fest tamponiert werden müssen. Nach Abtragen der Nabelschnur wird die Bauchwunde lediglich im oberen und unteren Winkel mit je 3 Nähten verschlossen, im übrigen aber offen gelassen. Ein großer Tampon sterilisierter Jodoform-

gaze wird fest in die linke Hüftbeingrube eingelegt, ein zweiter wird überall, wo dies angängig, so fest unter und über die Placenta gestopft, daß letztere total eingehüllt und nach außen abgeschlossen ist. Ein richtiger großer Lister-Verband (Gaze, Watte, breite Flanellbinde) kommt rings um den Unterleib. Dauer der Operation 12 Minuten.

Das Kind atmet immer schwerer, und unregelmäßiger, wimmert und stirbt nach 6 Stunden.

*Sektion des Kindes.* Länge der Frucht 46 cm. Subpiale Blutungen. Sehr schwache Musc. sternocleido-mastoidei. Der Thorax seitlich stark komprimiert. Sehr große Thymus. Beide Lungen außerordentlich klein, schwimmen auf Wasser. Trachealschleimhaut stark gerötet. Die Oberfläche der Lungen bläulich, der linke Unterlappen hart und atelektatisch, im rechten Unterlappen *bronchopneumonische Herde.* Milz sehr groß und blutreich. Die Wirbelsäule zeigt besonders im Halsteil starke Krümmung.

Das *Wochenbett* verlief ungestört und völlig fieberfrei. *Am 3. Tage ging unter mäßigen Wehen und fast ohne Blutung ein fingerlanges, 3 cm breites Stück Gewebe per vaginam ab. Dasselbe, sehr trocken, derb, graubraun, geruchlos, erwies sich makroskopisch wie mikroskopisch als Placenta.* Weitere Abgänge per vaginam erfolgten nicht. Vom 8. Tage an wurden beide Gazetampons täglich gelockert und sukzessive verkürzt, bis ihre Enden am 12. Tage entfernt werden konnten. In dieser Zeit und in den nächsten 14 Tagen entleerte sich etwas dunkle, leicht süßlich riechende Flüssigkeit, auch einige Brocken und Bröckel nekrotischen Gewebes, niemals aber größere Placentarstücke. Weder Geruch noch Eiterung, noch Verfärbung trat auf. Allen angewendeten Bemühungen, die Bauchinzision offen zu halten, zum Trotz, verkleinerte sich Höhle und Öffnung von Tag zu Tag, und als ich 6 Wochen nach der Operation bei meiner Rückkehr aus den Ferien die Patientin wieder sah, war das Abdomen so absolut geschlossen, daß auch nicht die feinste Sonde an irgendeiner Stelle der Narbe mehr durchzuführen war. Die Frau befand sich vortrefflich und verlangte ihre Entlassung. *Die Placenta lag versenkt in der Bauchhöhle* und markierte sich samt den adhärenten Darm- und Peritonealabschnitten als kleinkindskopfgroßer Tumor. Derselbe lag unterhalb des Nabels, mehr rechts von der Mittellinie, gab gedämpft-tympanitischen Perkussionsschall und fühlte sich elastisch an. Durch die Bauchdecken wurden 21 cm Breite und $17^1/_2$ cm Höhe gemessen, der größte Bauchumfang betrug $84^1/_2$ cm. Per vaginam: Uterus gut zurückgebildet, aber stark eleviert, hängt deutlich mit dem eben beschriebenen Tumor (Placenta) zusammen und zwar am rechten Horn. Links alles frei. Der Douglas scheint verödet, die hintere Cervixwand fixiert.

Als ich die Frau am 27. Februar 1904 im unterelsässischen Ärzteverein vorstellte, war der Befund noch fast derselbe, nur schien der Umfang des Tumors etwas abgenommen zu haben.

Am 15. Oktober 1905, also 2 Jahre 2 Monate nach der Operation fühlte man durch die Bauchdecken ohne weiteres die der Placenta entsprechende Resistenz, dieselbe aber kaum mehr apfelgroß, fast unbeweglich, höckerig. Der normal große Uterus, wenig mobil, war stark nach rechts verzogen, die linke Adnexe verdickt. Bimanuell konnte man den Tumor als direkt in breitem Zusammenhang mit dem Fundus uteri stehend nachweisen. Die Menstruation ist bis heute regelmäßig geblieben, Beschwerden bestehen nicht.[1])

*Die Entstehung dieses Falles von sekundärer ausgetragener Bauchschwangerschaft* ist in der Hauptsache klar. Im 4. Monat der Schwangerschaft ist entweder das rechte Uterushorn oder der interstitielle Teil der rechten Tube geborsten und hat das Ei zum allergrößten Teil in die Bauchhöhle austreten lassen. Es müßte wahrscheinlicher erscheinen, das Uterushorn selbst als den Sitz der Eiimplantation und der Ruptur anzunehmen, als das interstitielle Tubenstück, weil das am 3ten Wochenbettstage spontan aus der Gebärmutter ausgestoßene Stück Placenta anzeigen könnte, daß dieser Teil des Eies eben in utero gesessen hat. Man muß Werth gewiß beipflichten, daß Teile des Eies

1) Vorstellung der Patientin in der Oberrh. Gesellschaft für Geburtshilfe.

aus dem zum Fruchtsacke verwandelten interstitiellen Tubenstück nicht leicht in die Uterinhöhle einbrechen. Einen bündigen Beweis dagegen aber kennen wir nicht, SCHROEDER nimmt sogar an, daß der Fötus sekundär in den Uterus selbst hineingelangen kann, wenn der Sitz des Eies dicht an dem Orific. ut. der Tube ist, und hält dies durch BR. HICKS (Obstet. transact. IX. S. 59) für sicher erwiesen. Die Uterinöffnung der Tube soll sich also stark erweitern können. Eine Narbe, eine Rupturstelle habe ich nicht finden können, der Sitz eines Teiles der Nachgeburt auf dem rechten Uterushorn beweist auch noch nicht, daß dieser ursprünglich die Placentarstelle getragen. Das wahrscheinlichere aber bleibt eine Dehiszenz des Cornu dextrum fundi uteri, wie sie von W. A. FREUND zuerst beschrieben worden ist. Die dem Ereignis vorhergehenden protrahierten und sehr heftigen Kontraktionen, die von Blut und Schleimabgang begleitet waren, sprechen vielleicht auch zugunsten einer solchen Auffassung. Die Ruptur einer interstitiellen Schwangerschaft scheint mehr nach dem von der Tubenschwangerschaft her bekanntem Typus vor sich zu gehen.

Daß etwa eine reine Tubarschwangerschaft vorgelegen, ist für unsern Fall sicher auszuschließen; das per vias naturales ausgetriebene Schwangerschaftsprodukt läßt eine solche Annahme nicht zu. — Es erübrigt daher, weitere Momente, die gegen eine solche sprechen, anzuführen; nur auf das absolute Fehlen eines Fruchtsackes oder Fruchtsackrestes soll ausdrücklich hingewiesen werden.

Die Ätiologie der abnormen Eiimplantation sowohl als auch der Ruptur ist in unserm Falle, wie auch in den meisten anderen dieser Art, in Dunkel gehüllt.

Die massenhaften peritonealen Pseudomembranen und Adhäsionen, welche allerdings in der Umgebung der Adnexe am dichtesten lagen, brauchen nicht primär gewesen zu sein, können vielmehr als sekundäre Produkte der infolge des Austrittes des Eies ins Peritoneum entstandenen Entzündung angesprochen werden; sie wären also ebenso zu bewerten, wie die bindegewebige Hülle, welche die lebende Frucht umkleidete. In der Anamnese trat kein Moment hervor, welches die Annahme einer Adnexentzündung mit peritonealer Beteiligung stützen könnte.

Die Unsicherheit betreffs der Ätiologie der Dehiszenz wird scheinbar noch durch den Umstand vermehrt, daß weder die Gebärmutter im ganzen, noch ihr rechtes Horn im besonderen eine schlechte Entwicklung oder eine Divertikelbildung erkennen ließen. Nun haben aber HITSCHMANN und ich[1]) gezeigt, daß *bei abnormer Verwachsung der Placenta mit der Uteruswand* eine Spongiosa fehlt, und die Muskulatur der Gebärmutter einen ganz besonders hohen Grad von Verdünnung erreicht. NEUMANN, MEYER-RUEGG, KWOROSTANSKY,

1) Abnorme Verwachsung der Placenta mit der Uteruswand in v. Winckel, Handb. d. Geb. II. 3. Teil.

Schwendener haben gefunden, daß die Wand manchmal nur 1—2mm stark ist. »Zieht man noch die starke Degeneration der Muskelbündel in Betracht, so muß man sich wundern, daß es nicht öfter bei kräftigen Expressionsversuchen (Schwendener) zur Ruptur kommt«, schrieben wir l. c. Der obige Fall beweist, daß auch ohne Expressionsversuche eine Ruptur oder besser eine schrittweise entstehende Dehiszenz in der Placentarstelle vorkommen kann. Wie bei andern Uteruszerreißungen in der Schwangerschaft oder in der Geburt können anscheinend harmlose Gelegenheitsursachen, wie Pressen zum Stuhl und die *gewöhnlichen Schwangerschaftswehen*, als rupturauslösende Momente wirksam werden, wenn das Gewebe prädisponiert ist[1]).

In unserm Falle gingen höchst schmerzhafte Krampfwehen in großer Anzahl der Ruptur voraus. Wenn man monatelang nach derselben bei Gelegenheit des Bauchschnittes äußerlich an der Gebärmutter nichts von Atrophie erkennen konnte, so beweist das nichts gegen unsere Annahme von der Entstehung dieser Bauchschwangerschaft. Ich[2]) habe an Obduktionsmaterial gezeigt, daß selbst dann, wenn nachweislich schwere Kontinuitätstrennungen vorausgegangen sind, denen bei einer späteren Schwangerschaft eine neue Ruptur folgte, das Narbengewebe und die muskuläre Atrophie bei der Sektion manchmal übersehen wird.

Seitdem nachgewiesen ist, daß ein Wachstumsexzeß der fötalen Zellen, eine reichliche Entwicklung des Trophoblastes und eine Persistenz desselben bei beginnender Schwangerschaft ohne erkennbare Abnormitäten irgendwelcher Art vorkommt und seitdem ebenso nachgewiesen ist, daß unter solchen Verhältnissen die Placentarstelle erheblich verdünnt und zur Ruptur disponiert ist, hat die ätiologische Forschung gewisser Uterusrupturen und Dehiszenzen keine entscheidende Bedeutung mehr, wenn nicht etwa direkt rupturbegünstigende Momente (Narben, Atrophien, Karzinom, Mißbildungen usw.) vorliegen.

Im allgemeinen aber muß die von vielen Seiten (Bayer, Bumm u. a.) aufgestellte Lehre für begründet erklärt werden, daß die Entwicklung der Placenta in einem Uterushorn (»Hornplacenta«) die Bedingungen zu festen Adhärenzen und, wie wir jetzt wissen, damit die Bedingungen zur Kontinuitätstrennung ebendort häufiger und früher herstellt, als der normale Sitz im gut muskulierten Gebärmuttergrund.

Alle diese Gründe sprechen dafür, daß in unserm Falle das Ei primär im Uterushorn angesiedelt war.

Der Mechanismus solcher Gewebszerstörung durch wuchernde fötale Elemente bietet der Vorstellung und dem Verständnis keine Schwierigkeiten. Das Paradigma des Durchwachsens tubarer Eier durch die Wand des schwangeren Organs, das Ein- und Durchdringen der destruierenden Polypen und Traubenmolen und der malignen Choriontumoren selbst durch die dicksten Stellen des

---

1) H. W. Freund, Die Zerreißung der Gebärmutter in v. Winckels Handbuch d. Geb. II. 3. Teil S. 2166.

2) Mechanik usw. der Uterusrisse. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. XXIII S. 436.

Gebärmutterkörpers ist uns zu geläufig, als daß wir die Propagation tiefgreifender Karzinome und Sarkome zu Hilfe zu nehmen brauchten.

Man hat von der honigwabenähnlichen Verunstaltung der Uteruswandung bei vorliegendem Mutterkuchen gesprochen; eine ähnliche Vorstellung ist beim tiefen Eindringen der Zotten und des Trophoblasten, das ich Placenta incarnata genannt habe, erlaubt. Irgendeine Gelegenheitsursache kann dann einen Riß an solchen Stellen bewirken: ein Trauma, Schwangerschafts- oder Geburtswehen, eine Zunahme des intrauterinen Druckes durch ein Geburtshemmnis. Es hindert aber auch nichts, anzunehmen, daß lediglich der durch das Wachstum des Eies gesteigerte Druck im Uterus zusammen mit der größeren Spannung seiner Wände die Zerreißung vorbereiten und schließlich perfekt machen kann. Lage für Lage der Muskelwand wird auseinandergedrängt, verdünnt oder zerrissen; unter anfallsweise auftretenden Wehen, unter großen Schmerzen, jedenfalls unter wiederholten Blutungen in die Wand des Uterus, unter und in das Bauchfell wird schließlich der von diesem ausgehende Widerstand überwunden, und mit einer kräftigen Zusammenziehung, welche den Retraktionen der zerrissenen Wandteile folgen muß, wird das Ei ganz oder in Stücken in die Bauchhöhle ausgetrieben. Schritt für Schritt lassen die klinischen Erscheinungen diesen anatomischen Vorstellungen sich anpassen. Man braucht nur das oben in der Krankengeschichte gegebene Bild sich vorzuhalten.

Auch der Umstand, daß ein Stück Placenta an seiner Haftfläche sitzen blieb, während das gesamte übrige Ei in die Peritonealhöhle ausschlüpfte, hat nichts Befremdliches; im Gegenteil! Ist unsere Annahme von einer im Horn entwickelten Placenta incarnata richtig, so muß das festgewachsene Stück seiner Ablösung durch Wehengewalt ebensolchen Widerstand entgegensetzen, wie es ihn der manuellen Ablösung bei rechtzeitigen und vorzeitigen Geburten bekanntermaßen entgegenzusetzen pflegt. Stückweise trennt man dann die Placenta los, stückweise trennten sie die Wehen in unserm Falle im Momente der Ruptur.

Viel auffälliger, wenn auch keineswegs ohne Beispiel ist die Unversehrtheit des übrigen Eies während und nach dem Ereignis, insofern als es leben blieb und sich bis zur Überreife entwickelte. Ob Chorion und Amnion unzerrissen mit austraten, ist nicht sicher zu sagen. Jedenfalls blieb die Nabelschnur unverändert im Zusammenhang mit dem größten Teil der Placenta.

Ein klassisches Beispiel für diese Verhältnisse, die übrigens auch anatomisch studiert werden konnten, stellt ein von Leopold[1]) operierter Fall dar. Hier war bei einer Mehrgeschwängerten, *welche wiederholt manuelle Placentarlösungen überstanden hatte,* im 3. Graviditätsmonat infolge eines Sturzes der Uterus mitten in der rechten Seitenwand (Placentarstelle) rupturiert und hatte die Frucht — Leopold nimmt an: mit unverletzten Hüllen — ins Peritoneum

---

1) Arch. f. Gyn. LII S. 376.

austreten lassen. Die Placenta blieb im Uterus haften, die Nabelschnur intakt. So entwickelte sich das Kind bis zur Reife und starb erst kurz vor der Operation ab. LEOPOLD entfernte es durch den Bauchschnitt aus einem von Därmen und Uterus „neugebildeten Fruchtsacke", amputierte auch den Uterus und fand in diesem ein Loch an der beschriebenen Stelle, durch welche die Nabelschnur zum Fötus führte. Der Uterusriß war hier bis auf diese geringe Öffnung spontan verheilt.

Die größten Schwierigkeiten setzt unserm Verständnis und unsern Erklärungsversuchen die neue Implantation des Eies nach seiner Abtrennung vom Uterusinnern entgegen. Ein im 4. Monat der Entwicklung begriffenes uterines Ei gelangt in die Bauchhöhle und findet so rasch Anschlüsse an die mütterlichen Blutbahnen, daß es leben bleibt und weiter ausgebildet wird.

WERTH[1]) hat das bisher gesammelte Material von Bauchschwangerschaften mit ausgezeichneter Kritik gesichtet und kommt auf Grund anatomischer Betrachtungen zu dem jedenfalls richtigen Ergebnis, daß „die peritoneale Implantation des Eies, wenn sie überhaupt vorkommt, mindestens unter den so häufigen Fällen ektopischer Fixierung einen höchst seltenen Ausnahmefall darstellt". Wir sind mit ihm durchaus der Meinung, daß ein rein operatives Material zur Entscheidung so wichtiger Streitpunkte, wie der sekundären Implantation eines anfänglich im Uterus oder in der Tube angesiedelten Eies nicht geeignet ist und erheben nicht den Anspruch, unsern Fall als aufschließend hinzustellen. Da bei demselben nun aber einmal irgendeine Andeutung einer Fruchtkapsel nicht zu sehen war, so müssen wir versuchen, von den sicher festgestellten Punkten der Beobachtung aus uns ein Bild von dem Ortswechsel des Eies zu machen. Wir haben eine Gewißheit: das Ei hat anfangs im Uterus oder im interstitiellen Tubenteil gesessen, das nach der Operation per vias naturales ausgestoßene Placentarstück beweist das unwiderleglich. Erheblich fest muß es gehaftet haben, sonst wäre es wohl nach den bekannten Erfahrungen an rupturierten extrauterinen und interstitiellen Graviditäten bald nach der Ruptur ausgestoßen worden. Der abnorme Sitz des Eies, seine abnorme „Verwachsung" und die Ruptur des Fruchthalters zeigen aber insgesamt an, daß ein entscheidendes Moment vorlag: *eine besondere Entwicklung des (persistenten) Trophoblastes.* Dieser überwindet bei solchem Verhalten die ohnehin nicht dickwandigen Partien im Uterushorn oder im interstitiellen Tubenteil, er stellt das Wesen der Verwachsung der Placenta überhaupt dar, er kann eine Dehiszenz der Implantationsstelle veranlassen, *er besorgt auch die Neuansiedlung des Eies im Peritoneum.* Grundbedingung scheint mir für die letztgenannte Etappe allerdings der ungestörte Zusammenhang eines wenn auch zunächst geringen Abschnittes der Haftpartien des Eies mit seinem primären Bett zu sein. Wird mit andern Worten die Blutversorgung im Ei nicht vollständig

1) WINCKELS Handbuch der Geb. II. Teil S. 768 ff. Dort die vollständige Literatur.

aufgehoben, sondern von einer Anzahl Zotten mit wucherndem Überzug aufrecht erhalten, so haben die unglaublich rasch vermehrungsfähigen und sich überall den Verhältnissen anbequemenden Bestandteile des Trophoblasts Zeit und Möglichkeit, in der einfachsten Weise die Anschlüsse an den mütterlichen Zirkulationsapparat herzustellen, nämlich direkt in die Blutgefäße hineinzuwachsen. Das ist bekanntlich bei der normalen uterinen Schwangerschaft ein physiologischer Vorgang, bei der Tubenschwangerschaft aber ein sehr gut studiertes Verhalten; die Zellinvasion von Arterien, ganz besonders aber von Venen bildet einen regelmäßigen Befund. Für die interstitielle Schwangerschaft ist derselbe Vorgang schon vor längerer Zeit durch Breschet nachgewiesen.

Ist so für die erste Zeit des intraperitonealen Lebens dem Ei eine notdürftige Ernährung verschafft, so wird dieselbe bald vollkommen, wenn die Trophoblastmassen noch seine allseitige feste Verankerung besorgen. Letztere ist wie bei der Placenta accreta im Uterus auch auf den Bauch- und Beckenorganen eine so feste, daß die Grenzen zwischen diesen und der Placenta schließlich verschwinden und eine Ablösung ohne Substanzverlust und lebensgefährliche Blutung nicht mehr möglich erscheint. Auf diese Weise erklärt es sich, daß ein Ei *teilweise* im Bauchfell sekundär implantiert werden und ohne Bildung einer deciduaähnlichen Membran bis zur Ausreifung weiter ernährt werden kann; teilweise implantiert es sich, weil als erste Bedingung zu gelten hat, daß ein Abschnitt im ungetrennten Zusammenhang mit dem ursprünglichen Eibett bleiben muß. Das wäre demnach bei der Ruptur bzw. Dehiszenz des Uterus (Horn oder Fundus) oder des interstitiellen Tubenabschnittes derselbe Vorgang, wie er bei sekundären Bauchfellschwangerschaften nach Graviditas tubaria und Graviditas fimbriae ovaricae angenommen werden muß. Die diesbezüglichen Darstellungen Werths sind geradezu zwingend.

Man könnte gegen die Annahme einer Dehiszenz der schwangeren Teile mit Austritt des Eies ohne völlige Ablösung einwenden, daß einmal ein solcher Prozeß niemals direkt gesehen worden ist, andrerseits das teilweise Aufsitzen des Mutterkuchens auf Bauchorganen und das teilweise Zurückbleiben im Uterus — wie in meinem Fall — nicht zu erklären wäre. Beiden Einwänden ist zu begegnen. Zieht man die Beschreibungen und Abbildungen W. A. Freunds (Hegars Beitr. IV.) und Schickeles (ebd. 1904) in Betracht, in denen eine divertikelartige Auftreibung des Uterusfundus geborsten war und auf extrem verdünnten Wänden die Placenta trug, so ist der Schritt von diesen Beobachtungen bis zu gleichen Vorgängen an Uteri ohne Divertikel gewiß nicht gewagt zu nennen. W. A. Freund faßt ja seinen Fall gar nicht, wie Schickele will, als Divertikelruptur, sondern als Dehiszenz eines durch infantile Hypoplasie disponierten Uterusgrundes auf. — Unser zweiter Einwand erledigt sich, wenn man annimmt, daß die Kontinuitätstrennung im Geburtsschlauch eine gewisse Zeit lang bestehen bleibt, sich aber allmählich und völlig wieder schließt. Dann kann sehr wohl ein Stück Placenta an der primären Implantationsstelle zurück-

bleiben, während die übrige Masse peritoneal eingewurzelt ist. Daß große Rupturverletzungen am Uterus spontan fast spurlos ausheilen können, habe ich oben bereits nachgewiesen.

Zur Einpflanzung des befruchteten Eies bedarf es weder einer Schleimhautfläche noch eines besonderen Epithels, das hebt WERTH (l. c.) noch einmal hervor; „es ist", schreibt er, „vielmehr nicht einzusehen, warum die Einbettung namentlich auf einem durch vorausgegangene entzündliche Reizung vorbereiteten Peritoneum nicht ebensoleicht vor sich gehen sollte". Ich glaube, daß eine peritoneale Reizung dabei gar nicht zu bestehen braucht. Der ganze Vorgang ist an einem andern zur Implantation vielleicht weniger geeigneten Gewebe gut studiert: am Eierstocksgewebe. In einem sicheren Fall von Eierstocksschwangerschaft haben THOMÉ und ich (VIRCHOWS Arch. Bd. 183) gezeigt, wie sich die Zotten in die mit Blut erfüllten Bindegewebsmaschen eines Follikels eingefressen hatten und schließlich die Verbindung des Eies mit dem Muttergewebe nur durch Fibrinstränge und -bänder hergestellt war.

Es bedarf nach alledem der Anwesenheit einer *Decidua* oder einer stellvertretenden deciduaähnlichen Membran für die Implantation, Ernährung und Ausreifung eines befruchteten Eies nicht. Bei der Tubargravidität habe ich[1]) niemals eine Reflexa gesehen, auch nur einigemal in sehr frühen Stadien ein „inneres Fruchtkapselsegment", wie WERTH „die den prominierenden Teil des Eies überkleidende mütterliche Deckschicht" nennt; bei der Eierstocksschwangerschaft haben THOMÉ und ich jede Andeutung einer Decidua ebenso vermißt, wie K. VON TOUSSENBROEK und FRANZ, und in meinem obigen Fall sekundärer Bauchschwangerschaft saß die Placenta dem viszeralen und Douglas-Peritoneum so unvermittelt auf, daß die Annahme einer dazwischen gelegenen stark reduzierten decidualen Membran haltlos erscheinen muß.

Im Uterus kommt etwas Ähnliches nur bei der abnormen Verwachsung der Placenta vor; hier fehlt die Spongiosa. Diese Fälle disponieren nicht nur zur Ruptur oder Dehiszenz des Fruchthalters, sondern auch zur extrauterinen (intraabdominalen) Neuimplantation des Eies. Der Zottenüberzug muß frühzeitig die Funktion der Ernährung seines Eies in hervorragendem Maße übernehmen. Es scheint eine kausale Wechselbeziehung zwischen Persistenz und Wucherung des Trophoblasts einerseits und Defekt der Decidua andrerseits zu bestehen. Somit gehören rücksichtlich der Gefährdung des Eibettes, der drohenden Ruptur

die Schwangerschaft in allen Abschnitten der Tube,
„ „ im Ovarium,
„ interstitielle Schwangerschaft,
„ Hornschwangerschaft,
„ uterine Schwangerschaft mit Placenta accreta

1) Verh. d. deutsch. Gyn. Ges. Gießen.

zusammen. Wahrscheinlich sind auch Kontinuitätstrennungen in alten Kaiserschnitts- und Rupturnarben ebenso zu erklären; eine Decidua fehlt und der Zottenüberzug wuchert in und durch die verdünnte Partie. Der Ausdruck ferner, daß eine (spontane) Uterusruptur oft „in der Placentarstelle" zustande kommt, ist nicht ganz korrekt. Die Zotten durchfressen hier die der Spongiosa entbehrende Uteruswand. Sie behalten dann ihre Fähigkeit, sich zu vermehren, einzunisten und zu ernähren wie echte Schmarotzer bei und besorgen persistierend dem Ei ganz allein den zur Ernährung und zum Wachstum notwendigen Austausch mit dem mütterlichen Organismus.

Durch diese Betrachtungsweise gewinnen wir an Verständnis für den Mechanismus der sekundären Bauchfellschwangerschaft, deren eigentümliche Formen mit direktem Verwachsen der Placenta an Baucheingeweiden nicht mehr anzuzweifeln sind. Daß mit dieser Erfahrung auch die operative Therapie rechnen muß, zeigt mein obiger Fall.

Bei diesem fehlte aber nicht bloß eine Decidua, sondern allem Anschein nach auch das Chorion laeve, das Amnion und das Fruchtwasser — als ob die Natur einmal hätte zeigen wollen, wie eine Frucht ohne alle jene Bestandteile in ungünstiger Umgebung liegend doch ausreifen könne!

Es verschlägt wenig, ob wir annehmen, der Eisack sei im Augenblicke der Ruptur und des Austritts des Eies ins Abdomen intakt geblieben oder geborsten. Blieb die Placenta teilweise haften und der Nabelstrang unversehrt, so konnte sich der Fötus intra- oder extraovulär weiter entwickeln. Blieben die Eihäute bestehen, so hörte jedenfalls die Transsudation durch mütterliche Gefäße — die Hauptquelle des Fruchtwassers — auf, Oligohydramnion entstand, schließlich trocknete wohl der Liquor amnii ganz ein und somit schrumpften die Eihüllen, Amnion und Chorion um den Fötus herum. Der produktiven und resorptiven Fähigkeit des mütterlichen Bauchfells war somit ein bequemes Objekt geboten. Es bedarf keiner komplizierten Vorstellung, um die Auflösung der Eihüllen und ihren allmählichen Ersatz durch die massenhaften Pseudomembranen zu erklären, die bei der Operation angetroffen wurden.

Zerrissen die Hüllen des Eies aber, als dasselbe ins Bauchfell austrat, so konnte der Fötus aus seinen Häuten fahren und sich wie im erstangenommenen Fall extramembranös entwickeln. Dieser Vorgang ist bekanntlich auch bei uteriner Schwangerschaft mit Sicherheit beobachtet worden. Holzapfel (Hegars Beitr. VIII, H. 1) hat 14 Fälle aus der Literatur gesammelt. Die Geburten erfolgten meist vor dem normalen Ende der Gravidität, doch können die Früchte am Leben bleiben.

Die physiologische Bedeutung des Chorions in der zweiten Hälfte der Schwangerschaft und die des Amnions ist mit der Beherbergung des Fruchtwassers erschöpft. Beide Membranen schützen damit das Kind vor äußerer Unbill, garantieren ihm die genügende Bewegungsfreiheit und die Zufuhr von Wasser, die es durch Schlucken erlangt, und treten nur noch während der Geburt wieder

in eine wichtige Funktion. Unumgänglich notwendig ist die Anwesenheit der beiden Gewebe nicht immer. Der extraamniotisch entwickelte Fötus erleidet in erster Linie Raum- und Bewegungsbeschränkungen — im Uterus, der Tube und dem Ovarium mehr, als in der Bauchhöhle, in letzterer aber, besonders am Ende der Schwangerschaft, immerhin so stark, daß Mißbildungen oder wie in unserem Falle Verkrümmungen des Skeletts unausbleiblich sind. Skoliotische Verbiegungen der Wirbelsäule hat Fritsch bei uteriner Gravidität beschrieben, in unserem Falle war gerade dieses Moment samt dem Zusammendrücken des Thorax die Schuld an der Funktionsuntüchtigkeit der Lungen und damit an dem frühzeitigen Absterben des abgenabelten Kindes. Richtige Mißbildungen, wie sie sonst bei fehlendemFruchtwasser vorkommen (v. Winckel) fand ich nicht, wohl aber die auch von anderer Seite mehrfach erwähnte mangelhafte Ernährung der übertragenen Frucht. Ob das Fehlen des Fruchtwassers als Nahrungsmittel, wie einige Autoren wollen, hier zur Erklärung heranzuziehen ist, lasse ich dahingestellt.

Im Vorübergehen wollen wir darauf aufmerksam machen, daß in unserem Falle der Fötus direkt in die mütterliche Peritonealhöhle urinieren mußte. Eine Intoxikation trat aber bei der Mutter nicht auf, wenngleich doch hier toxische Substanzen direkt in den Lymphraum gelangten. Die entgiftenden Organe der Frau funktionierten entschieden gut, die ausscheidenden waren nicht erkrankt.

Das interessanteste Verhalten in unserem Falle zeigte die Nachgeburt vom Beginn ihrer Entwicklung an bis lange Zeit nach der Operation. Ihre Wucherung durch den Fruchthalter hindurch, ihre intraperitoneale Implantation und Haftung ist bereits gebührend hervorgehoben worden. Wir müssen hier aber doch auf diese „Zottendeportation" en masse mitten in den Lymphraum während und nach der Schwangerschaft hinweisen und fragen, welche Schutzvorrichtungen denn nun den mütterlichen Körper vor all den Schädigungen und Gefahren bewahrt haben, welche die Deportation von Zotten ins Zirkulationssystem mit sich führen soll. Kein Erbrechen, keine Intoxikation, keine Eklampsie war zu konstatieren, die Frau befand sich nach schmerzvollen Wochen sogar erst von dem Moment an wohl, als die Placenta sich definitiv im Abdomen angesiedelt hatte. Es ist unbestreitbar, daß die Fälle sekundärer Bauchfellschwangerschaft einen Prüfstein für die Richtigkeit von der Lehre der Zottendeportation und ihrer Bedeutung für die Pathologie der Schwangerschaft abgeben müssen. Die gefährlichen Zotten sitzen ja im Lymphraum, können ihre giftigen Produkte ungehindert in maximalen Dosen und in monatelangen Schüben direkt ins Blut abgeben und können zweifellos kleine Abbröckelungen verschwemmen. Und gerade unter solchen, den deletären Tendenzen so günstigen Bedingungen tritt auch nicht ein einziges von den Symptomen und bedrohlichen Ereignissen auf, die man nach der Veitschen Theorie erwarten müßte.

Unstillbares Erbrechen und Intoxikationen, speziell Eklampsie sind bisher bei abdominaler Schwangerschaft meines Wissens nicht beschrieben worden.

Wir wollen den Mechanismus der Zottendeportation nicht in Zweifel ziehen, wir bestreiten nur, daß das bloße Eindringen oder Einschwimmen von Zottenbestandteilen ins Blut für sich allein genügt, um die genannten Schäden zu provozieren.

Die *Behandlung der Abdominalschwangerschaft* kann nur eine operative sein und zwar wird sie immer die totale Entfernung aller Eiteile anstreben müssen. In der Möglichkeit, diesem Plane treu zu bleiben, unterscheiden sich aber die Fälle sekundärer Bauchschwangerschaft, in denen Fruchtsackreste noch die Placenta beherbergen, von solchen, in denen die Placenta, wie in unserem Falle, direkt und unvermittelt den Organen der Peritonealhöhle aufsitzt. Bei der erstgenannten Gruppe gelingt es fast immer, den Fruchthalter mit zu entfernen.

Ich habe zwei derartige Operationen ausgeführt:

I. Eine 30jährige Frau, welche in ihrem 17. Lebensjahre schwere Perityphlitis überstanden, wird im 11. Jahre ihrer Ehe zum erstenmal schwanger. Im 3. Monat traten während einer Reise mäßige Blutungen, 6 Wochen später schwere peritonitische Symptome auf, welche Patientin 14 Tage ans Bett fesselten. Im 8. Monat erneute Blutungen und Abgang von Fetzen, welche sich mikroskopisch als Decidua erwiesen. Ich fand den Uterus aufgelockert, aber kaum vergrößert. Im Douglas fühlte man deutlich eine Frucht und konnte besonders den Kopf gut unterscheiden. Die Frucht bildete mit Därmen, die beim Palpieren gurrten, einen bis zum Nabel reichenden Tumor. Beim Bauchschnitt fand sich die Peritonealhöhle ohne Erguß. Der Tumor war die zu einem großen Fruchtsack umgewandelte rechte Tube. Man konstatierte das, nachdem das Netz, Dünndärme, die Flexur und das Cöcum von ihm abgelöst waren. Der fest adhärente Appendix mußte abgetragen werden. Der kleine, ganz in dünnen Pseudomembranen eingehüllte Uterus lag dicht hinter der Symphyse und überragte dieselbe ein wenig. Sehr bequem war der ganz kurze isthmische Teil der rechten Tube zugängig zu machen, zu versorgen und ohne Blutung zu durchschneiden. Jetzt ließ sich die Mesosalpinx schnell abbinden und nun die ganze Tube ohne Verletzung und Blutung entfernen. Die atrophische Nabelschnur führte aus einer Öffnung desselben in den Douglas; sie riß ab. Beim Zerreißen der die Frucht einhüllenden Pseudomembranen entleerte sich eine dünne, geruchlose, bierfarbene Flüssigkeit, die rasch aufgetupft wurde. Die Hinterwand des Uterus, der Douglas, die Flexur, welche die Frucht eng umschlossen, waren mit grauen Fibrinplatten austapeziert. Frucht entfernt. Die linken Adnexe gesund, mußten aus Adhäsionen befreit werden. Blutverlust im ganzen sehr gering. Dauer der Operation 30 Minuten. Fieberlose Heilung. Die geschrumpfte Placenta saß in der Tube.

Der Fötus, ebenfalls eingeschrumpft, nicht riechend, maß 25 cm, von Kopf zum Steiß 17. Die Haut war braungrau, die Kopfknochen schlotternd.

II. 38jährige Frau, IVgravida im 8. Monat, seit 3 Wochen bereits Schmerzen links im Leib, die sich in den letzten 8 Tagen immens gesteigert haben. Mehrfache Ohnmachtsanfälle, Auftreibung des Leibes. Patientin wird verfallen in die Anstalt transportiert; 140 schwache Pulse. Im Urin reichlich Eiweiß. Um den Nabel herum eine ausgedehnte Sugillation, punktförmige Blutungen in der Haut an den Schultern und der Brust, Ödem der äußeren Genitalien. Uterus stark verlängert, rechts seitlich, leer. Großer Tumor links, läßt undeutlich Kindsteile durchfühlen. Bei 35,9° Temperatur und 140 Pulsen wird ex indicatione vitali die Köliotomie ausgeführt. Blutige Suffusion in den Bauchdecken, sehr viel koaguliertes und flüssiges Blut in der Peritonealhöhle. Die linke Tube bildet einen brüchigen, besonders mit der Flexur fest verwachsenen Fruchtsack, der gerade dort einen großen Riß erkennen läßt,aus welchem der Kopf eines lebenden Kindes her-

aussieht. Das dem 7—8. Monat entsprechende männliche wohlgebildete Kind wird rasch entfernt. (Es stirbt nach 5 Minuten.) Die Placenta sitzt völlig intakt im Grunde des Sackes und läßt sich trotz ziemlich festen Anhaftens fast vollständig und ohne besondere Blutung entfernen; ein auf das linke Uterushorn übergreifendes Stück muß isoliert abgelöst werden. — Die stark dilatierte schwangere Tube zeigt muskuläre Hypertrophie und dicke aufgelagerte peritonitische Schwarten. Das sehr kräftige Lig. rot. geht noch zum Teil auf den Fruchtsack über. Vom linken Eierstock ist nichts zu sehen.

Die rechten Adnexe sind atrophisch, ganz in Pseudomembranen verborgen. Die Tube wird sehr rasch in 2 Lappen abgetragen, ihr Stumpf auf den Uterus geheftet. Während Kochsalzlösung subkutan injiziert wird, stirbt die Patientin. Die Sektion deckt keine weiteren Veränderungen auf.

Die Technik dieser totalen Ei- und Fruchthalterentfernung ist mit den neuen Hilfsmitteln durchaus nicht schwierig, die Blutstillung insbesondere immer zu erreichen.

Wenn einige Operateure mitteilen, daß es ihnen bei dieser Gruppe von Fällen trotz ansehnlicher Blutung gelungen sei, die den Bauchorganen *unvermittelt* aufsitzende Placenta doch abzulösen, so ist mir das ein Beweis, daß diese Implantation eben doch nur eine scheinbar unvermittelte war, daß also Fruchtsacklamellen — atrophisch oder in bindegewebiger Veränderung — eine Zwischenschicht herstellten, welche eine Trennung der Gewebe ohne Substanzverlust und ohne Verblutung ermöglichte. Wer solche Fälle erfolgreich operiert hat und damit seine Erfahrungen an der zweiten Gruppe mit wirklich unvermittelt aufsitzender Placenta vergleichen kann, der erkennt als großen Unterschied der letzteren *die Unmöglichkeit der Ablösung des Mutterkuchens und die tatsächlich unstillbare Blutung an.* Diesbezügliche Versuche wird wohl trotz allem jeder Operateur in jedem neuen Falle immer wieder unternehmen, schon deshalb, weil es nicht immer so klar sein dürfte, wie in unserm Falle, ob Fruchthalterreste existieren oder nicht. Der Versuch wird bei der letztgenannten Eventualität jedesmal schnell aufgegeben und durch sehr feste Tamponade der blutenden Stelle ersetzt werden; durchgeführt kostet er der Kranken das Leben, wie Verblutungstodesfälle, die in der Literatur mitgeteilt sind, erweisen. Diese Gefahren müssen notwendig am drohendsten sein, wenn die Frucht noch lebt oder erst kurze Zeit abgestorben ist, weil dann die mütterlichen Blutwege an der Placentarinsertion noch offenstehen. Es muß also bei der kritischen Beurteilung von Operationen festgestellt werden, ob „primäre oder intermediäre Operationen" ausgeführt wurden (wie man früher die Eingriffe bei lebendem oder kürzlich abgestorbenem Fötus nannte), oder ob es „sekundäre" waren, die nach der Obliteration der mütterlichen Placentargefäße gemacht wurden. Sie sind als primäre und intermediäre selbst beim Anhaften des Mutterkuchens am Fruchtsack gefährlich, beim direkten Anhaften am Peritoneum unmöglich, soweit sie Totalentfernung des Eies anstreben.

Ein weiteres ausschlaggebendes Moment liegt in den Organen, auf welchen die Placenta atypisch sitzt. Ist das der Uterus oder seine Anhänge einschließlich des Lig. lat., so kann man der Blutung durch breite Umstechungen oder

durch die Uterusamputation Herr werden, das große Netz kann man resezieren, die Milz eventuell exstirpieren. Leber und Darm aber gestalten die Lage am gefährlichsten, was aus SITTNERS Statistik unzweifelhaft hervorgeht.

Daß man in den Fällen, welche eine Totalentfernung des Eies nicht gestatten, zur Einnähung des Fruchtsackes in die Bauchwunde (Marsupialisation der Franzosen), zur Austrocknung des Sackes und der Placenta mittels steriler (Jodoform-) Gaze, Tannin-Salizyl, zur antiseptischen Durchtränkung des Mutterkuchens durch Injektion von Tannin-Salizyllösung oder Formalin in die ausgebluteten Nabelschnurgefäße mit wechselndem Erfolg Zuflucht genommen hat, ist allgemein bekannt.

Wie aber verfährt man dann, wenn ein Fruchtsack nicht existiert und die Placenta unlösbar den Organen der Bauchhöhle aufsitzt?

WERTH[1]) hat in dankenswerter Weise das diesbezügliche Material gesammelt. Ich gebe seine übersichtliche Darstellung hier wörtlich wieder:

„Ein sehr unsicherer Ausweg aus den oben besprochenen Schwierigkeiten besteht in der Versenkung der unberührt gebliebenen Placenta. Dies Verfahren ist zuerst von NEGRI bei Herausnahme einer mumifizierten, bereits 8 Monate toten Frucht mit günstigem Erfolge angewendet worden. Später ist wiederholt die Beobachtung gemacht worden, daß trotz Offenhalten des mit der vorderen Bauchwand vereinigten Fruchtsackes die Placenta nur zum kleinen Teil (BRAITHWAITE) oder gar nicht zum Vorschein kam, sondern an der Verödung des Sackes teilnahm, organisiert resp. resorbiert wurde (LAWRENCE, VIGNARD). Die Nutzanwendung dieser Erfahrungen auf die Operation bei lebender Frucht hat mit einer Ausnahme (RANCAGLIA) nur unbefriedigende Resultate ergeben. So mußte TAYLOR 12 Tage nach der Entfernung der Frucht wegen Fäulnis der Placenta den Leib wieder öffnen und diese herausnehmen, was auch noch mit Erhaltung der Mutter gelang. CULLINGWORTH verlor seine Kranke im Anschluß an die unter gleichen Umständen 24 Tage p. op. ausgeführte Nachoperation, CRIPPS schon 3 Tage nach der Herausnahme der 6 Monate alten Frucht an septischer Peritonitis (anscheinend tubarer, retrouterin gelegener Fruchtsack, am oberen Ende mit Netz und Darm breit verwachsen, Wiedervernähung der Extraktionsöffnung im Fruchtsacke. Bei der Autopsie, Placenta im Zustande beginnender Zersetzung, Übertritt putriden Inhalts in die Bauchhöhle durch die undichte Naht im Fruchtsacke.) Nicht ganz hierher gehört die Beobachtung von CHAMPNEYS, welcher nach Entwicklung der frei in der Bauchhöhle gelegenen 6—7 Monate alten Frucht die Bauchwunde bis auf schmale Öffnung, durch welche neben einigen Drains die Nabelschnur herausgeleitet wurde, wieder vereinigte und auch diese Öffnung sich bald schließen ließ, indem er schon nach wenigen Tagen die Drainage entfernte und den außen gelegenen eingetrockneten Stumpf der Nabelschnur abtrug. Den Folgen dieses wenig

1) (Winckels Handbuch II, 2. Teil, S. 971.)

rationellen Verfahrens leistete die Operierte auffällig lange Widerstand. Sie starb erst 11 1/2 Woche p. op. unter den Erscheinungen der Pyämie. Nach dem Befundbericht muß angenommen werden, daß der Placentartumor, welcher bereits vor der Operation über dem rechten Poupartschen Bande gefühlt war, sowohl primär als auch noch später, als bedrohliche Erscheinungen sich einstellten, entfernbar gewesen wäre."

WERTH schließt: „Die Versenkung der Placenta ist also nach den bisher darüber vorliegenden Erfahrungen nicht zu empfehlen und auch a priori bedenklich."

Nach den Lehren, die unser Fall gibt, ist hier eine Einschränkung geboten. Niemand wird allerdings heute mehr die Placenta in der Absicht im Abdomen zurücklassen, sie dort dauernd zu versenken. Die Bauchwunde schließt sich vielmehr manchmal unaufhaltsam über der festhaftenden Nachgeburt, also gegen unsere Absicht. Es gelingt aber doch bei sehr sorgfältiger Ausstopfung des ganzen Implantationsbezirkes, beim völligen Einhüllen des zurückgelassenen Teiles mittels steriler Jodoformgaze und — was das wichtigste ist — beim *sehr langen Liegenlassen der Gaze* primäre und sekundäre Infektion zu vermeiden. Hier wie bei der Bauchtamponade nach andern Operationen habe ich die Erfahrung gemacht, daß Infektion und andere üble Zufälle (Thrombose, Embolie, Blutung, Prolaps von Eingeweiden, Schmerzen bei der Entfernung des Tampons) am sichersten vermieden werden, wenn man die Gazestücke möglichst lange liegen läßt. Selbst wenn sie schließlich Fäulnisprodukte entleeren, ist im allgemeinen keine Gefahr dabei. Das gilt nicht stets für die (von mir selten angewandte) Tamponade der Bauchhöhle durch die Köliotomiewunde *zwecks Blutstillung*, sondern hauptsächlich für die durch die vaginale Wunde hergestellte. Aber auch bei Köliotomien, in denen eitriges oder jauchiges Material zur Tamponadedrainage zwang, habe ich die Tampons mitunter 8—10 Tage ohne den geringsten Schaden liegen lassen. Der Nutzen liegt in der völligen Abkapselung des tamponierten Bezirkes durch peritoneale Produkte, welche besser als irgendein Antiseptikum oder ein operatives Absperrungsverfahren dem späteren Eindringen pathogener Keime Widerstand leisten. Die Fäulnis im abgeschlossenen Raum, in einem zurückgelassenen Gewebestück, im Drainkanal und in den Gazestücken selbst ist bei weitem nicht so zu fürchten, wie es vielfach geschieht. Die lokalen und allgemeinen Erscheinungen, die dann auftreten, sind keine bedrohlichen, zudem sind doch die betreffenden Räume zugänglich. Gefahr tritt durch die Fäulnis nur ein, wenn nach Entfernung der Tampons die Wunde sich oberflächlich schließt, nekrotisches Material also eingesperrt in toten Räumen zurückbleibt. — Man kann aber einer Fäulnis der Tampons und ihrer Umgebung durch vollständigen Abschluß von der Luft wehren. Dazu kenne ich kein besseres Mittel, als den *klassischen Listerschen Protektivverband*. Die Lagen von Gaze und Watte, welche das desinfizierte Abdomen rings umgeben und von einer breiten zirkulären Bauchbinde fest

angedrückt werden, gestatten der Luft und ihren Keimen den Zutritt viel weniger, wie die heute üblichen partiellen Heftpflasterverbände. Unter genauer Beachtung der Temperatur und des Pulses läßt man nach Beendigung der Operation diesen Verband über dem Tampon tagelang, womöglich 10 Tage uneröffnet liegen, dann bleibt auch der Tampon ebenso trocken und geruchlos wie er die durch ihn isolierten Teile austrocknet ohne sie zu infizieren. — Mit dieser Hilfe ist demnach *im Notfall* die exakte Tamponade der bei sekundärer Bauchschwangerschaft unentfernten Placenta auszuführen und die eventuelle Versenkung des Organs in die Bauchhöhle hinzunehmen. Ideal ist das Verfahren gewiß nicht, es ist und bleibt ein Notbehelf. — Das Schicksal der langsam einschrumpfenden Placenta in der Bauchhöhle ist bis in die letzten Stadien nicht bekannt. Anzunehmen dürfte aber sein, daß sie selbst nach vollständiger Resorption Verwachsungen der Bauchorgane untereinander veranlaßt.

Darin liegen Nachteile und eventuell auch Gefahren. Verdauungsbeschwerden, vielleicht auch einmal Ileus sind nicht auszuschließen. Der Hinweis auf die günstigen Resultate, welche einige Operateure mit der „Marsupialisation", der Einnähung extrauteriner Fruchtsäcke auch neuerdings wieder rühmen, ist nicht geeignet, die genannten Bedenken zu zerstreuen, denn auch hierbei kann die unnatürliche Verwachsung von Eingeweiden mit der Bauchwand unberechenbare Konsequenzen haben. Daß aber bei direkter Lebensgefahr vor und während der Operation sekundärer Bauchschwangerschaften die Einnähung der Placenta in die Bauchwunde, ja sogar die Versenkung derselben in die Bauchhöhle bei der Beobachtung der oben angegebenen Maßregeln einen vollen Erfolg bringen kann, ist eine wertvolle Bereicherung der gynäkologischen Technik, die uns ohne die moderne Asepsis wohl nicht beschert worden wäre.

---






nos.134-
164
1903-
1907
Sammlung klinischer
Vorträge.
Gynäkologie.
19555
1m-3,'27

